ସୋଭିୟେତ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର



ସୋଭିୟେତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ସୋଭିଏତ୍
ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

ବିଦ୍ୟାପୁରୀ

SOVIET SCIENCE AND SCIENTIST

by Prof. Gokulananda Mohapatra
Retired Prof. and Head of the Department of Chemistry
Ravenshaw College, Cuttack

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ ୧୯୮୯

ପ୍ରକାଶକ
ଶ୍ରୀ ପୀତାମ୍ବର ମିଶ୍ର
ବିଦ୍ୟାପୁରୀ
ବାଲୁ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ
ଗୋସ୍ୱାମୀ ପ୍ରେସ୍
ଆଲମ୍‌ଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୨୫-୦୦

ମୁଖବନ୍ଧ

ଏହା ଏକ ଜଣାଶୁଣା କଥା ଯେ ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବହୁ ଲୋକ ସନ୍ଦେହାନରେ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି, ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରକୃତରେ କେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ନା ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ? କେତେକ ଲୋକ ଆମେରିକା ବୋଲି କହୁଥିଲା ବେଳେ ଅନ୍ୟ କେତେକେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ବୋଲି କହୁଥାନ୍ତି । ଆଜକୁ ପଚିଶ ଷାଠିଏବର୍ଷ ତଳେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ପୃଥିବୀରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଅନଗ୍ରସର ରାଷ୍ଟ୍ର ଥିଲା । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା କଥା ଛାଡ଼, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ଜର୍ମାନୀ ଆଦି ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଏହା ଆଗରେ ଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ଶିଳ୍ପରେ ଏହା ସେମାନଙ୍କ ସମକକ୍ଷ ହୋଇପାରି ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି କେତେବର୍ଷ ଭିତରେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଟପି କିପରି ଏତେ ଉପରକୁ ଆସିପାରିଲା, ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ କରିଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଏକ ଯୋଜନା କରି ପ୍ରସାରିତ ହେବାକୁ ଦେଲେ ଏହା ଖୁବ୍ ବେଗରେ ଯେ ଆଗେଇଯାଏ, ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ହେଉଛି ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନର ସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତଥା ବିଭିନ୍ନତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଯେତେ ପ୍ରକାର ଓ ଯେତେସଂଖ୍ୟକ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଅଛି, ସେତେ ଧରଣର ଓ ସେତେସଂଖ୍ୟକ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଦେଶରେ ନାହିଁ । ଏଠି ଯେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରତ, ସେତେ ସଂଖ୍ୟକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, କି ଜାପାନ, କି ଇଂଲଣ୍ଡ, କି ଜର୍ମାନୀରେ ଗବେଷଣାରତ ନାହାନ୍ତି । ଶିଳ୍ପସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷତଃ ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିବା କଳକାରଖାନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ଠାରୁ ଆଗରେ ଥାଇପାରେ, କିନ୍ତୁ କେତେକ ମୌଳିକ ବୃହଦା ମେଣ୍ଟାଉଥିବା କାରଖାନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ଆମେରିକାଠାରୁ ଆଗରେ ଅଛି । ଆମେରିକାନ୍‌ଙ୍କ

ମତରେ ସାମରିକ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ସେମାନଙ୍କ-ଠାରୁ ଢେର୍ ଆଗରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି, ଏହି ୫୦।୬୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନୁନ୍ନତ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ଶିଳ୍ପ, ବିଜ୍ଞାନ, ସାମରିକ ଉତ୍ପାଦନରେ ଏତେ ଆଗେଇଯାଇ ଆମେରିକା ଭଳି ସୁପର୍ ପାଓ୍ୱାର ହେଲା କେମିତି ? ଉପଯୁକ୍ତ ଯୋଜନା ଯେ ଏ ସବୁର ମୂଳରେ ଅଛି ଓ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଶକୁ ଆଗେଇନେବାର ଯେଉଁ ସଦିଚ୍ଛା ଓ ଦୃଢ଼ସଂକଳ୍ପ ନେଇ ଆଗଉଛନ୍ତି, ସେସବୁ ସେମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତିର ମୂଳ କାରଣ, ଏହା ଆମର ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଆମେ ଗୃଳଶରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବର୍ଷ ହେଲା ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲୁଣି, ତା ଭିତରେ ଆମେ କ'ଣ କରି ପାରିଛୁ, ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ସହିତ ତୁଳନା କରି ଆମର ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷା କରିବା ଉଚିତ୍ ।

ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଥିବା ଜାପାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ୪୦।୪୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏକ ସୁପର୍ ପାଓ୍ୱାର ହେବାକୁ ଯାଉଛି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଦରକାର । ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶ ଆଗେଇ ପାରୁଥିବା ସ୍ଥଳେ ଆମ ଦେଶ କାହିଁକି ଆଗେଇପାରୁ ନାହିଁ, ତାହାର ସମୀକ୍ଷା ହେବା ଉଚିତ । ଏହାର ସମୀକ୍ଷା ଯଦି ଆମେ ନ କରୁ ତେବେ ଆଉ କିଏ କରିବ, ଏହା ଆମ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ନିଜ ନିଜକୁ ପଚାରିବା ଉଚିତ୍ । ଆମ ଲୋକଙ୍କର ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷା ବେଳ ଆସିଛି, ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଥୁଆ ହୋଇଛି ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ର ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତାର ଚିତ୍ର । ସେଥିରୁ ଆମ ଦେଶର ଲୋକେ ଆମ ଦେଶର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯାଇ ପାରିବ ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷା କରି ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତୁ, ଏହା ହିଁ ମୋର କାମନା ।

ଦୋଳମୁଣ୍ଡାଇ
ସ୍ୱାଧୀନତା ଦିବସ
ଅଗଷ୍ଟ ୧୫, ୧୯୮୯

ବିନୀତ
ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

ସୂଚୀ

ଉପକ୍ରମଣିକା

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ହେଉଛି ଆକାର ତୁଳନାରେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏହା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକମାତ୍ର ବୃହତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ର, ଯେ କି ଦୁଇଟି ମହାଦେଶକୁ ବ୍ୟାପି କରି ରହିଅଛି । ଏହି ଦୁଇଟି ମହାଦେଶ ହେଲି ଇଉରୋପ ଓ ଏସିଆ । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ଇଉରୋପ ମହାଦେଶରୁ କିଛି ଅଂଶ ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶରୁ କିଛି ଅଂଶ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଅଛି । ଆକାର ତୁଳନାରେ ସିନା ଖୁବ୍ ବଡ଼, କିନ୍ତୁ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ସେତେ ବଡ଼ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏହାର ବହୁ ଅଂଶ ବିଶେଷତଃ ଏହାର ଉତ୍ତର ଓ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳ ମୋଟେ ଜନଗହଳି ନୁହେଁ ଓ ଏହି ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ସେମିତି ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ବା ଜନବସତି ନାହିଁ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ରୁଷିଆ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନରୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ଏକ ଜନତନ୍ତ୍ରରେ ପରିଣତ ହେଲି ଓ ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଇଉରୋପ ଓ ଏସିଆର ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଦେଶ ମିଳି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ନାମରେ ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରସଂଘ ଗଠନ କଲେ । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପୂର୍ବରୁ ଏହା ଏକ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଥିଲି, ବିଶେଷତଃ ଇଉରୋପୀୟ ଅଂଶକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏହାର ଅନ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଅନୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଥିଲି । କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ବିଜ୍ଞାନ, ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାରେ ଏହା ଇଉରୋପର ବହୁ ରାଜ୍ୟ ପଛରେ ଥିଲି ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ରୁଷିଆର ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନ ଆମେରିକାର ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନର ଦଶଭାଗରୁ ଭାଗେ, ଇଂଲଣ୍ଡର ଚାରିଭାଗରୁ ଭାଗେ, ଜର୍ମାନୀର ତିନିଭାଗରୁ ଭାଗେ ଓ ଫ୍ରାନ୍‌ସର ଦୁଇଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର ଥିଲି । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଯେତିକି ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଥିଲି, ତହିଁର ମାତ୍ର

ଶତକଡ଼ା ୪ ଭାଗ ରୁଷିଆରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲା । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆ ଶିଳ୍ପ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେତେ ପଛରେ ଥିଲା ।

କୃଷି ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତ ନ ଥିଲା । ଯାହା ବା କିଛି କୃଷିଜାତ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲା, ସେଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ବିକ୍ରୟ ହୋଇ ଋଣ ସୁଝା ଯାଉଥିଲା । ୧୯୧୪ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ବୈଦେଶିକ ଋଣ ଥିଲା ୫୦୦ କୋଟି ରୁବଲ ଓ ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ମହାସମର ଯୋଗୁ ଏହା ୧୬୦୦ କୋଟି ରୁବଲକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । ରୁଷିଆରେ ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକରୁ ଶତକଡ଼ା ୭୦।୮୦ ଭାଗ ରୁଷିଆ ବାହାରର ପୁଞ୍ଜିପତିମାନଙ୍କର । ସେମାନେ ହେଲେ ସାଧାରଣତଃ ଇଂରେଜ, ଫରାସୀ, ବେଲ୍‌ଜିୟମ୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରର । ସେମାନେ ବର୍ଷକୁ ସେ ଯୁଗରେ ହାରାହାରି ଶହେକୋଟି ରୁବଲରୁ ଅଧିକ କିଛି ସୁନା, ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଆକାରରେ ନେଇ ଯାଉଥିଲେ । ସେ ଯୁଗରେ ଯେତେବେଳେ କିଛି ଅଧିକ ବ୍ୟୟ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିଲା, ଜାର୍ ସରକାର ସର୍ବଦା ବାହାର ପୁଞ୍ଜିପତିମାନଙ୍କଠାରୁ ଋଣ ଆଣି ଚଳାଉଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ରୁଷିଆ ନିଜର କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପଜାତ ପଦାର୍ଥକୁ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ବାହାରକୁ ଦେୟ ଭାବରେ ପଠାଉଥିଲା ଦେଖିଲେ ଚକିତ ହେବାକୁ ପଡ଼େ ।

ଶିଳ୍ପ ଓ କୃଷିର ଅବସ୍ଥା ଭଳି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ବିଶେଷ ଉନ୍ନତ ନ ଥିଲା । ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା ଯେତେବେଳେ ଉନ୍ନତ ନ ଥିଲା, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କଥା କିଏ ପଚାରେ ?

ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଅନୁପ୍ରବେଶ ହୁଏ ପିଟର୍-ଦି-ଗ୍ରେଟ୍‌ଙ୍କ ସମୟରୁ । ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ବୀଜ ବପନ କରିଥିଲେ । ପିଟର୍-ଦି-ଗ୍ରେଟ୍ ଜଣେ ଧର୍ମସଂପ୍ରଦାୟର ଗୁରୁ ହେଲେହେଁ ଅନ୍ୟ ଧର୍ମଗୁରୁଙ୍କ ଭଳି ସେ ବିଜ୍ଞାନ ବିରୋଧୀ ନ ଥିଲେ । ସେ ଇଉରୋପୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକୁ ରୁଷ ଭାଷାକୁ ଅନୁଦିତ କରାଇଥିଲେ । ଇଉରୋପର ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସହିତ ଚିଠିପତ୍ର ବିନିମୟ ଜରିଆରେ ସୁସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ସେ ନିଜେ

ଇଉରୋପର ବହୁ ଦେଶ ବୁଲି ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ।

ଫ୍ରାନ୍ସ ଗସ୍ତରେ ଯାଇଥିଲାବେଳେ ସେ ଫ୍ରାନ୍ସର ବଡ଼ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ କାସିନି ଓ ଗଣିତଜ୍ଞ ଭେରିଗନନଙ୍କୁ ସାକ୍ଷାତ କରିଥିଲେ । ଜର୍ମାନୀର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲିବ୍‌ନିଜ୍ ଓ ହଲାଣ୍ଡର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲିଓ୍ୱେନ୍ ହକ୍‌ଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସେ ସାକ୍ଷାତ କରିଥିଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ସେ କାଳର ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସେ ସାକ୍ଷାତ କରିଥିଲେ । ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ସେ ଯାହା ଯାହା କରି ଯାଇଥିଲେ, ସେଥିଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ୧୭୨୫ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସ୍ଥାପନା । ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନର ଯେଉଁସବୁ ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇଛି, ସେଥିପାଇଁ ଏହି ଏକାଡେମୀର ଅବଦାନ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ବହୁଦିନ ତଳେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଆଶାଜନକ ନ ଥିଲା । ସେ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କଥା ଆଶା କରିବା ବୃଥା । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ସମୟରେ ରୁଷିଆରେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କି ଗବେଷଣା କିଛି ନ ଥିଲା ତା ନୁହେଁ । ତେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାରେ ରୁଷିଆ ଇଉରୋପର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ର ଜର୍ମାନୀ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସଠାରୁ ଢେର୍ ପଛରେ ଥିଲା । ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କି ଗବେଷଣା କେମିତି ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରିବ, ସେ ଦିଗରେ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ମୋଟେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉ ନ ଥିଲା । ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଅଗ୍ରଗତି ନ ହେଲେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ, କୃଷି, ଉନ୍ନୟନ ଆଦି ଯେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେବ, ସେ ଧାରଣା ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସକବର୍ଗମାନଙ୍କର ନ ଥିଲା । ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଶଟି ନିହାତି ଅବହେଳିତ ବୋଲି ମନେ ହେଉଥିଲା ।

ଏତେ ଅସୁବିଧାସତ୍ତ୍ୱେ ଯେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କି ଗବେଷଣା ଯେ ମୋଟେ ନ ଥିଲା କି ଗବେଷଣାରେ ରତ ଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୋଟେ ନ ଥିଲେ, ଏହା ଭାବିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ମସ୍କୋ ଓ ପେଟ୍ରୋଗ୍ରାଡ୍ (ବର୍ତ୍ତମାନର ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍) ଠାରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ସେଠି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ସୂତ୍ରପାତ କରି-


[ମିଖାଇଲ ଲୋମନୋସୋଭ୍]

ଯାଇଥିଲା । ସେ ଯୁଗରେ ଲୋମନୋସୋଭ୍, ମେନ୍‌ଡଲଭ୍, ମିଚୁରିନ୍, ପାଭ୍‌ଲୋଭ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଥାଇ ନାନା ଗବେଷଣା କରି ରୁଷିଆର ସମ୍ମାନ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚରେ ଟେକି ଧରିଥିଲେ । ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏକତ୍ରିତ କରି ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସହଯୋଗ, ଭାବ ବିନିମୟ ଆଦି ପାଇଁ ୧୭୨୫ ମସିହାରେ ପେଟ୍ରୋଗ୍ରାଡ୍‌ଠାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଥା ଉପରେ କୁହାଯାଇଅଛି ।

ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ଇଂଲଣ୍ଡର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍ଥା ରୟେଲ୍ ସୋସାଇଟି ସହିତ ତୁଳନୀୟ । ଏହା ମଧ୍ୟ ରୟେଲ ସୋସାଇଟି ଭଳି ଏକ ପୁରୁଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ । ତେବେ ରୟେଲ ସୋସାଇଟିର ଭୂମିକା ଭଳି ଏହାର ଭୂମିକା ନ ଥିଲା । ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏକତ୍ରିତ କରି ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଥିଲା ଏହାର ପ୍ରଧାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ଦେଶର ସର୍ବବିଧ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବା ପାଇଁ ଏହାର ସେମିତି କିଛି ଯୋଜନା ଥିଲା ବୋଲି ମନେ ହୁଏ ନାହିଁ । ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଉପଯୁକ୍ତ ସର୍ଭେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ କରିପାରି ନ ଥିଲା । ଦେଶରେ ଇଞ୍ଜିନିଅରିଂ ଶିକ୍ଷା, କୃଷି ଶିକ୍ଷା, ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଇଉରୋପର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭଳି


[ଡମିଟ୍ରି ମେନଡ଼ଲଭ୍]

ଆଶାଜନକ ନ ଥିଲା । ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥା ଯାହା, ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ରୁଷିଆରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ତାହା ହିଁ ଥିଲା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନି ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷର ଜନକ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କର ସର୍ବପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଉପରେ । ଏ ଦୁଇଟିର ଯଦି ସମ୍ୟକ୍ ଉନ୍ନତି କରି ନ ଯାଏ, ତେବେ ଦେଶର କୃଷି, ଶିଳ୍ପସମ୍ପଦ, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଆଶାଜନକ ବିକାଶ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ ନ ହେଲେ ଦେଶ ଆଗେଇ ପାରିବନି । ଶିଳ୍ପ, କୃଷି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବିକାଶ ନ ହେଲେ ଦେଶ ଯେଉଁ ଅନୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି, ସେହି ଅନୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ପଡ଼ି ରହିଥିବ । ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଯଦି ଆଶାନୁରୂପ ନ ହୁଏ ତେବେ ଦେଶ ସ୍ଥାଣୁ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଯିବ । ଦେଶକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରି ଗଢ଼ିବାର ଯେଉଁ ଆଶା ନେଇ ବିପ୍ଳବ ହୋଇଥିଲା, ସେହି ଆଶା ବ୍ୟାହତ ହେବ । ସେଥିପାଇଁ ଲେନିନ୍ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଏକ ଗତିଶୀଳ ରୂପ ଦେବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଦେଶରେ ବହୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଛତୁ ଫୁଟିଲା ଭଳି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଦେଶର ଉନ୍ନତି କରିବା ପାଇଁ ସର୍ବାଦୌ ଦରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତିର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗୋଏଲରୋ ଯୋଜନା ରୂପରେଖ ପାଇଲା । ବିଭିନ୍ନ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଶର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ଆଶାତୀତ ଉନ୍ନତି କରିବା ପାଇଁ ଲେନିନ୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନେତାମାନେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଯେଉଁ ଦେଶ ଏକ ସମୟରେ ଏକ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଥିଲା, ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ର ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବହୁ ଆଗରେ ରହିପାରିଲା । ମାତ୍ର ୫୦।୬୦ ବର୍ଷର ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ଏତେ ଅନୁନ୍ନତ ଥିବା ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ର ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା, ଶିଳ୍ପ, କୃଷିରେ କେମିତି ପୃଥିବୀର ବହୁ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ଟପି ଯାଇପାରିଲା, ସମସ୍ତଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ।

ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀ, ଫ୍ରାନ୍‌ସ ଆଦି ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିବା ପାଇଁ

୨୦୦।୩୦୦ ବର୍ଷ ନେଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ରୁଷିଆ ମାତ୍ର ୫୦।୬୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତାହା କରିପାରିଛି । ଏଇଆ ସମସ୍ତଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିବା କଥା ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆ ଯଦି ଏତେ ଅନୁନ୍ନତ ଥାଇ ଏବଂ ଅଳ୍ପ କେଇବର୍ଷ ଭିତରେ ଏକ ଉନ୍ନତ ଓ ବଳଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ ହୋଇ-ପାରିଲା, ତେବେ ପୃଥିବୀର ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ସେହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ରୁଷିଆକୁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା କିଛି ବିଚିତ୍ର ନୁହେଁ ଓ ତାହା ହିଁ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ରୁତ ଉନ୍ନତିର ବାଟ ଫିଟାଇ ପାରିବ ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଶାସନତନ୍ତ୍ର ଯାହାହେଉ ନା କାହିଁକି ସେମାନେ ଯେଉଁ ପଦ୍ଧତିରେ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଏତେ ଉପରକୁ ନେଇ ଯାଇପାରିଲେ, ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିବା କଥା । ଆଜି ବିଜ୍ଞାନରେ ଏମିତି କୌଣସି ଶାଖା ନାହିଁ, ଯେଉଁଥିରେ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ନ ହେଉଛି ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ କୁହ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ କୁହ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଅତି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନରେ ରୁଷିଆର ସମକକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ଆମେରିକାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କୌଣସି ଦେଶ ପୃଥିବୀରେ ନାହିଁ । ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ କୁହ, ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନ କୁହ, ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ କୁହ, ସବୁଥିରେ ରୁଷିଆ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ । ସାମରିକ ଶକ୍ତିରେ ରୁଷିଆର ସମକକ୍ଷ ହେଲାଭଳି ଆମେରିକାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଦ୍ଵିତୀୟ ଦେଶ ନାହିଁ । ଆଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବ୍ୟବହାର ଓ ଉତ୍ପାଦନରେ ସେ ଢେର୍ ଆଗରେ ।

ମାତ୍ର ୫୦।୬୦ ବର୍ଷ ତଳର ଏକ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର କେମିତି ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇପାରିଲା ତାହା ଯଥାଯଥ ଭାବରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ଓ ସେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା କେମିତି ସୁଶୃଙ୍ଖଳିତ ଓ ସମୟୋଚିତ ହୋଇ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି, ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ନ କରିପାରିଲେ, ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଦେଶକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପାରିବେ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ସେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଉଚିତ ଓ ତାହା ସାରା ପୃଥିବୀର ଆଦର୍ଶ ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ।

ସୋଭିଏତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଦାନ

ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ମାନବ ସମାଜର ଉନ୍ନତି, ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଓ କୁସଂସ୍କାର ଦୂରୀକରଣ ଓ ସର୍ବୋପରି ଦେଶ ନାୟକମାନଙ୍କର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇପାରିବ । ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଗଜନ୍ମା ମନୀଷୀ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ନାମ ଯେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ, ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି । ଲେନିନ୍ ତାଙ୍କ ଛାତ୍ର ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଅର୍ଜନ କରିବାର ସୌଭାଗ୍ୟ ଲାଭ କରି ନ ଥିଲେ । ସାଧାରଣ କଳା ଓ ଆଇନ୍ ଛାତ୍ର ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ସେ ଯେଉଁ ଅପୂର୍ବ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ, ପୃଥିବୀରେ ଏଭଳି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ବିରଳ । ପୃଥିବୀରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେତେ ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକ ଦେଖା ଦେଲେଣି, ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନର ଅସୀମଶକ୍ତି ଉପରେ ଏତେ ପ୍ରଗାଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ନ ଥିଲା । ଅନେକେ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ଓ ମାର୍କିନ୍ ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ୍ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ଜନ୍ କେନେଡ଼ିଙ୍କୁ ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ବିଶ୍ୱାସୀ ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଶୀର୍ଷ ସ୍ଥାନ ଦିଅନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ଶକ୍ତି ଉପରେ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କର ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ନେହେରୁ କିମ୍ବା କେନେଡ଼ିଙ୍କର ସେତେ ନ ଥିଲା ।

ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ଓ ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ନେହରୁଙ୍କ ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ର ଥିବାରୁ ସେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଅନୁସରଣ କରିଗଲେ, ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଉପରେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ଥିଲା ଅପରିସୀମ । ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଦିଗରେ ମାର୍କିନ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡ଼ି ଯାହା କରି-ଯାଇଛନ୍ତି, ତାହା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଅବିଦିତ ନାହିଁ । କେନେଡ଼ିଙ୍କର

"ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳ ଯୋଜନା" ଯୋଗୁ ହିଁ ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଆଜି ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ ଅବତରଣ କରି ପାରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରାରେ ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଦାନ ଯାହା, ତା' ଠାରୁ ଢେର୍ ଅଧିକ ଦାନ ଥିଲା ସୋଭିୟେଟ୍ ଜନକ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କର ।

ଐତିହାସିକ ରୁଷ ବିପ୍ଳବରେ ଲେନିନ୍ ଯେତେବେଳେ ସୋଭିୟେଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ହର୍ତ୍ତାକର୍ତ୍ତା ଭାବରେ ଦାୟିତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କଲେ, ସେତେବେଳେ କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାରେ ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶଠାରୁ ଢେର୍ ପଛରେ ପଡ଼ିଥିଲା ରୁଷିଆ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୋମୋନୋସୋଭ, ମେଣ୍ଡେଲିଏଭ୍, ମିଚୁରିନ୍, ପାଭଲୋଭ୍, ଟିମିରିଆଜେଭ୍, ମହର୍ଷି ଲେବ୍‌ଦେବ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଥିଲେହେଁ ରୁଷିଆରେ ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଅନୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ି ରହିଥିଲା । ଜାର୍ ଅମଳରେ ରୁଷିଆରେ କାହିଁ ଭାଇଁ କେତୋଟି ଗବେଷଣାଗାର ଥିଲେହେଁ ଓ ରୁଷ ବିପ୍ଳବର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ସୋଭିଏତ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲେହେଁ ସରକାରୀ ସହଯୋଗ ଅଭାବରୁ ରୁଷିଆର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଶାଜନକ ଭାବରେ ଆଗେଇ ନେବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇ ନ ଥିଲେ ।

ଲେନିନ୍ ଯେତେବେଳେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ଶାସନ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ, ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା ଦେଶର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଶିକ୍ଷା ଆଦି ଉପରେ । ରୁଷିଆକୁ ଯଦି ଏ ସବୁଥିରେ ଉନ୍ନତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ତେବେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଆଶାନୁରୂପ ଉନ୍ନତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କାରଣ ଦେଶର ସଫଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଉପରେ କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଆଦିର ଉନ୍ନତି ନିର୍ଭର କରେ । ଶିଳ୍ପର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଯେତିକି ଦରକାର କୃଷିର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ କିଛି କମ୍ ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ । ନିଜ ଦେଶ ଲୋକଙ୍କ ସାମାଜିକ ଓ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ଅଧିକ ଦରକାର ।

ଲେନିନ୍ ପ୍ରକୃତରେ ବୁଝିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ନିଜ ଆୟତ୍ତାଧୀନକୁ ଆଣି ପାରିଲେ ଦେଶ ଓ ଜାତିର ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧିତ

ହେବ । ତେଣୁ ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ନିଜ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେଲେ । ତାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ପୁରାତନ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ବଦଳାଇ ନୂତନ ଧରଣର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଦେବାର ସୁବିସ୍ତୃତ ଯୋଜନା ତିଆରି କରାଗଲା । ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ବୋଲି ପରିଗଣିତ ହେଉଥିଲା । ତତ୍‌କାଳୀନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କମ୍ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଏକାଡେମୀମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣା ନାମମାତ୍ର ଚାଲିଥିଲା । ସାମାନ୍ୟ କେଇଜଣ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟମାନେ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ସେତେ ଆକୃଷ୍ଟ ନ ଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବିଦେଶରୁ ଆଣିବା ଦରକାର ହେଉଥିଲା । ଲେନିନ୍ ଯେତେବେଳେ ସୋଭିଏତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସର୍ବମୟ କର୍ତ୍ତା ହେଲେ ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଏହିସବୁ ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଦେଶର ଯୁବକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେମିତି ଦେଶର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଆଡ଼କୁ ଆକୃଷ୍ଟ ହେବେ, ସେ ତହିଁର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ ।

ସାମ୍ୟବାଦୀ ଶାସନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାର କେଇବର୍ଷ ଭିତରେ ତାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ସେହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଦେଶର ଖୁବ୍ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅଧିନାୟକତ୍ୱରେ ଏହିସବୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହିସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟରେ ଲାଜାରେଭଙ୍କ ପରିଚାଳନାରେ ମସ୍କୋର ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଏ. ଏଫ୍. ଜୋଫେଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ପରିଚାଳିତ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ର ସୁବିଖ୍ୟାତ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ବୈଷୟିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଡି. ଏସ୍. ରୋଜେଷ୍ଟଭେନ୍‌ସ୍କିଙ୍କ ଅଧୀନରେ ପରିଚାଳିତ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୁଖୋଭସ୍କିଙ୍କ ପରିଚାଳନାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ମସ୍କୋର କେନ୍ଦ୍ର ଆକାଶଯାନ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ରୁର୍ଙ୍କ ପରିଚାଳିତ ନିଖିଳ ରୁଷିଆ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଆଦି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ।

ଏହିସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦେଶର ଯୁବକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦେଇ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ଓ ଗବେଷଣାଗାର ପାଇଁ ତାଲିମ କରିବାକୁ ଲଗିଲା । ଲେନିନ୍ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଉପରେ ଯେତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିଲେ, ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ଉପରେ ମଧ୍ୟ ସେତିକ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଗାଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ବିନା ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଉନ୍ନତି ଲଭ କରି ନ ପାରେ । ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଲେନିନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ମନୋଭାବ ତତ୍କାଳୀନ ପୃଥିବୀର କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକଙ୍କର ଥିଲା କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ । ଏମିତିକ ତାଙ୍କର ବହୁ ପରେ ଜର୍ମାନୀର ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକ ତଥା ନାଜି ନେତା ହିଟ୍‌ଲରଙ୍କର ମଧ୍ୟ ସେଭଳି ମନୋଭାବ ନ ଥିଲା ।

ହିଟ୍‌ଲର ନିଜ ଦେଶର ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାକୁ ଅବହେଳା କରି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେବାରୁ ନିଜ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶକ୍ତି କିଭଳି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ିଲା ଓ ତାଙ୍କ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କିଭଳି ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ନିଜ ଦେଶକୁ ଯଥାଯଥ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିଲେନି, ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । ନାଜିନେତା ହିଟ୍‌ଲରଙ୍କର ଯଦି ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଥାନ୍ତା, ହିଟ୍‌ଲର ନିଜ ଦେଶରେ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥାନ୍ତେ, ତେବେ ଜର୍ମାନୀ ସର୍ବପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ଶତ୍ରୁଦେଶ ଉପରେ ନିକ୍ଷେପ କରିପାରି ଥାଆନ୍ତା, ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ ଆଜି ଅନ୍ୟ ରୂପ ଧାରଣ କରିଥାନ୍ତା ।

ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲବାର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଯାହାଙ୍କୁ ନାଜିନେତା ହିଟ୍‌ଲର ଅତ୍ୟଧିକ ଘୃଣା କରୁଥିଲେ ଓ ଯେଉଁ ହିଟ୍‌ଲରଙ୍କ ଅତ୍ୟାଚାରର ଭୟରେ ସେ ନିଜ ଦେଶ ଜର୍ମାନୀକୁ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟତ୍ର ପଳାଇ ଯାଇଥିଲେ, ସେହି ବରେଣ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଲେନିନ୍ ପୂଜା କରୁଥିଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ "ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନର ଜଣେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ।"

ଲେନିନ୍ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାକୁ ଯେଉଁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖୁଥିଲେ, ତାଙ୍କ ପରେ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଠିକ୍ ସେଇ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖିବାକୁ ଲଗିଲେ । ସେହି ମନୋଭାବ ହିଁ ଆଜି ସୋଭିଏତ୍ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଶାତୀତ ଉନ୍ନତି ପଥରେ ଆଗେଇ ନେଇପାରିଲା । ଲେନିନ୍ ୧୯୨୦ ମସିହାଠାରୁ ୧୯୨୪ ମସିହା

ଭିତରେ ନିଜ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ, ଶିଳ୍ପ, କୃଷିକୁ ଯେଉଁଭଳି ନୂତନ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇ ଯାଇଥିଲେ, ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରର ରାଷ୍ଟ୍ରନୀତିଜ୍ଞ ସେଭଳି ଦେଇ-ଥିବାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦେଖାଯାଏନି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଯେଉଁ ସ୍ୱକୀୟ ନୀତି, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ସେହିଭଳି ସ୍ୱକୀୟ ନୀତି ଥିଲା । ଏହି ନୀତି ଅନୁସରଣ କରି ଲେନିନ୍ ଖୁବ୍ ବେଗରେ ନିଜ ଦେଶର ଉନ୍ନତି କରିବାର ବାଟ ସୁଗମ କରି ଦେଇଥିଲେ ।

ପୃଥିବୀରେ ଆଜି ସମସ୍ତେ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ସ୍ୱୀକାର କରିବେ ରୁଷ୍ ବିପ୍ଲବ ପୂର୍ବରୁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରୁଷିଆର ନାମଗନ୍ଧ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର କହିଲେ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍‌ସ, ଜର୍ମାନୀ ନାମକୁ ପଛକୁ ଠେଲିଦେଇ ସମସ୍ତେ ରୁଷିଆର ନାମ କହିବେ । ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍‌ସ ଆଦି ରାଜ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉନ୍ନତ ହେବା ପାଇଁ ଯଥାକ୍ରମେ ଦୁଇଶହ ଅଢ଼େଇଶହ ବର୍ଷ ନେଇଥିଲାବେଳେ ରୁଷିଆ ମାତ୍ର ପଚାଶ ଷାଠିଏ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ନେଇନାହିଁ । ଏହା କେମିତି ସମ୍ଭବ ହେଲା ଅନେକେ ଧାରଣା କରି ପାରୁ ନ ଥିବେ, କିନ୍ତୁ ଯୁଗଜନ୍ମା ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ତଥା ଶିଳ୍ପନୀତି ଯେ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ, ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି ।

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆ ପ୍ରଧାନତଃ ଏକ କୃଷିପ୍ରଧାନ ଦେଶ ଥିଲେହେଁ ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ଏହାର କୃଷି ଅତି ନିକୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଥିଲା । କ୍ଷମତାକୁ ଆସିଲା ପରେ ଲେନିନ୍ ଉପଲବ୍‌ଧି କଲେ ଯେ କୃଷିର ଉନ୍ନତି କରିବାକୁ ହେଲେ ସର୍ବାଦୌ ଦେଶର ଚିରାଚରିତ କୃଷି ନୀତିର ଆମୂଳଚୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଦରକାର । କୃଷି ଯଦି ପୂରାପୂରି ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ନ ହୁଏ, ତେବେ ଦେଶର କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ଆଶାଜନକ ହୋଇପାରିବନି । ଲେନିନ୍ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ କୃଷିନୀତିକୁ ପୂରାପୂରି ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଇଥିଲେ । ଉନ୍ନତ ଧରଣର କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ପ୍ରଚଳନ, ଉନ୍ନତ ବିହନ ସୃଷ୍ଟି, ଉପଯୁକ୍ତ ସାର ପ୍ରଚଳନ, କୃଷି ରୋଗ ନିରାକରଣ ଦିଗରେ ନୂତନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ଦେଶର କୃଷି ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କଲା ।

ଉନ୍ନତ କୃଷି ପାଇଁ ଲେନିନ୍ ଏହି ଯେଉଁ ନୂତନ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନେଲେ, ତହିଁର କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଦେଖିବାକୁ ସେ ବଞ୍ଚି ରହି ନ ଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଅବ୍ୟବହିତ ପରେ ରୁଷିଆ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନରେ ଆତ୍ମ-ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପାରିଲା । ଏହି ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲାଇସେଙ୍କୋଙ୍କର ବାସନ୍ତୀକରଣପଦ୍ଧତି (Vernalisation) ସୋଭିଏତ୍ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଅଲୌକିକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କଲା । ଏକ ସମୟରେ ଗହମ ଉତ୍ପାଦନରେ ଏକ ଦରିଦ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର ଥିବା ରୁଷିଆ ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗହମ ଉତ୍ପାଦକ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବରେ ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିଲା । ଏହି ଗୌରବ ପାଇଁ ସୋଭିଏତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେତିକି ଦାୟୀ, ସୋଭିଏତ୍ ବିଜ୍ଞାନର ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶକ ଦେଶର ଜନକ ଲେନିନ୍ ସେତିକି ଦାୟୀ । ଲେନିନ୍ ତାଙ୍କ ଦିବ୍ୟଦୃଷ୍ଟି ବଳରେ ରୁଷିଆର କୃଷିନୀତିକୁ ଯଦି ଏହି ନୂତନ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇ ନ ଥାନ୍ତେ, ତେବେ ରୁଷିଆ ଆଜି ବହୁ କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରି ନ ଥାନ୍ତା ।

ରୁଷିଆର କୃଷିନୀତି ଭଳି ଶିଳ୍ପନୀତିକୁ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଦାନ ଅପରିସୀମ । ଉନ୍ନତିକାମୀ ପୁଞ୍ଜିପତି ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ଶିଳ୍ପରେ ଉନ୍ନତି କରିବାକୁ ହେଲେ ସାଧାରଣତଃ ହାଲୁକା ଶିଳ୍ପ ଉପରେ ସର୍ବାଦୌ ଅଧିକ ଜୋର ଦିଅନ୍ତି ଓ ପରେ ଦେଶର ଗୁରୁଶିଳ୍ପକୁ ଆଗେଇନେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏହା ହେଲା ପୁଞ୍ଜିପତି ନୀତି । ହାଲୁକା ଶିଳ୍ପ ଅର୍ଥାଗମର ପଥ ସୁଗମ କରିଦିଏ, ଏହି ଅର୍ଥ ପରେ ଗୁରୁଶିଳ୍ପକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖେ । କିନ୍ତୁ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଶିଳ୍ପ ନୀତି ଥିଲା, ଏହାର ଠିକ୍ ଓଲଟା । ଲେନିନ୍ ପ୍ରଥମେ ଦେଶର ଗୁରୁଶିଳ୍ପ ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ । ଦେଶରେ ଗୁରୁଶିଳ୍ପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ଦେଶର ଶକ୍ତିସାମର୍ଥ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ବୋଲି ତାଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା, ଯାହାକି ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ସତ ।

ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ନିଜ ଦେଶର ସମ୍ବଳ ଉପରେ ସେ କିପରି ଦେଶର ଶିଳ୍ପକୁ ଗଢ଼ିବେ, ତାହା ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ନୀତିକୁ ସେ ମୋଟେ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ଦେଶର ସାହାଯ୍ୟ ନ ନେଇ ନିଜ ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା, ନିଜ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଗେଇ ନେବାକୁ ସେ ସର୍ବଦା ଚାହୁଁଥିଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେ ନିଜର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏହି ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ହିଁ ଆଜି ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆକୁ ଏତେଶୀଘ୍ର

ଉନ୍ନତିର ଶିଖର ଦେଶରେ ପହଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶଠାରୁ ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ ବା ଋଣ ନେଇ ସେ ନିଜ ଦେଶର ଉନ୍ନତି କରିବାକୁ ଗ୍ରହ ନ ଥିଲେ । ସେମିତି କଲେ ଦେଶ ପକ୍ଷରେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବର ପରେ ପରେ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଅଧିନାୟକତ୍ୱରେ ଦେଶର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ 'ଲେନିନ୍ ଯୋଜନା' ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା, ଏହା ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଅଲୌକିକ ଦୂରଦୃଷ୍ଟିର ସ୍ପଷ୍ଟ ପରିଚୟ ଦିଏ । ଏହି ଯୋଜନା ଗୋଏଲ୍‌ରୋ (Goelro), ଯୋଜନା ଭାବରେ ପରିଚିତ । ଏହି ଯୋଜନାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ସାରା ସୋଭିଏତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ଗ୍ରାମ ସହର ନିର୍ବିଶେଷରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସରବରାହ କରିବା । ଦେଶର ଶିଳ୍ପ, କୃଷି ଓ ସାଧାରଣ ଜୀବନଯାପନ ଉପରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବ କେତେ, ଲେନିନ୍ ଠିକ୍ ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରି ଥିଲେ । ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଥରେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିଥିଲେ : "ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ନ ହେଲେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ସବୁ କିଛି ପଛେଇଯିବ ଓ ସାମ୍ୟବାଦର ପ୍ରକୃତ ବିକାଶ ହୋଇ ପାରିବନି ।"

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ସାମ୍ୟବାଦୀ ଶାସନ ଆରମ୍ଭଠାରୁ ଯଦି ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଏହି ମତ ଅନୁସୃତ ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା, ତେବେ ରୁଷିଆ ଆଜି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନରେ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ପାରି ନ ଥାନ୍ତା । ରୁଷିଆ ଯଦି ଆଜି ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସୌଭାଗ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିଛି, ତେବେ ତା ମୂଳରେ ରହିଛି, ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଅଦୃଶ୍ୟ ହାତ । ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ଦାନ ଅସୀମ । ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ସେହି ଦାନ ସୋଭିଏତ୍ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଯେତିକି ଦାୟୀ ବିଶ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ କିଛି କମ୍ ଦାୟୀ ନୁହେଁ ।

ସୋଭିଏତ୍ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଯେଉଁମାନେ ରୂପ ଦେଇଥିଲେ

ଗୋଟିଏ କଥା ବର୍ତ୍ତମାନ ସାରା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଲୋକଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ କରୁଛି ଯେ ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ପଚାଶବର୍ଷ ତଳେ ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ନାମଗନ୍ଧ ନ ଥିଲା । ସେ ଥିଲା ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରର ଢେର୍ ପଛରେ । ଏହି ପଚାଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ଶିକ୍ଷା, ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରେ ପୃଥିବୀର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ ହେଲା କେମିତି ? ଏପରିକି ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ପୂର୍ବରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉନ୍ନତିରେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ସ୍ଥାନ ଥିଲା ଚତୁର୍ଥ, କାରଣ ଏହାଠାରୁ ଢେର୍ ଆଗରେ ଥିଲେ ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଜର୍ମାନୀ । ସୋଭିଏତ ନେତାମାନେ ଏମିତି କି କୁହୁକ କଲେକି, ଯାହାପାଇଁ କି ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ଶିକ୍ଷା, ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ରାଜ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରିଛି । ଆମେରିକା ଓ ଇଂଲଣ୍ଡକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ତରକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଦୁଇଶହ ଅଢ଼େଇଶହ ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲାବେଳେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆ ମାତ୍ର ପଚାଶବର୍ଷ ଭିତରେ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଆସିପାରି ଅସମ୍ଭବକୁ ସମ୍ଭବ କରିପାରିଛି ।

ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ଏହି ଅଭୂତପୂର୍ବ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ସୋଭିଏତ ନେତା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଯୋଜନା ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ରାରେ ଦାୟୀ । ସେମାନେ ଯେଉଁ ନୀତି ଓ ଯୋଜନା ଅନୁସରଣ କରି ଏତେ ଉପରକୁ ଉଠି ପାରିଲେ, ଭାରତଭଳି ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ଦେଶମାନଙ୍କର ସେହି ନୀତି ଓ ଯୋଜନାକୁ ଅନୁକରଣ କରିବା ଉଚିତ । ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନରେ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଏତେ ଉପରକୁ ଉଠିପାରିଲା ତେବେ ଅନ୍ୟ **ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଉଠି ନ ପାରିବେ ବା କାହିଁକି ?**

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ରୁଷ ଦେଶର ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଯେଉଁ ଅପୂର୍ବ ରୂପରେଖ ଦେଇଥିଲେ ତାହା ମଧ୍ୟ ସେ ଦେଶକୁ ଏତେ ଉପରକୁ ଉଠିବାରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । ସେମାନେ ନିଜ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଯେଉଁ ସୁଦୃଢ଼ ମୂଳଦୁଆ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ, ତା'ର ଉପରେ ଆଧୁନିକ ସୋଭିୟେଟ ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍ତୁଙ୍ଗ ପ୍ରାସାଦ ସୁଦୃଢ଼ ଭାବରେ ଗଢ଼ି ଉଠିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ-ପାରିଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେହି ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଖାଲି ଯେ ରୁଷ ଦେଶର ଗୌରବ ଥିଲେ, ତା'ନୁହେଁ, ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ସାରା ପୃଥିବୀର ଦୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ କରିପାରିଥିଲା ଓ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଆଗେଇ ଯାଇଥିଲା । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଇଂରେଜ୍, ଫରାସୀ, ଜର୍ମାନ, ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ଅବଦାନ, ରୁଷିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅବଦାନ କିଛି କମ୍ ନ ଥିଲା ବରଂ ସେହିଭଳି ଥିଲା । ତେବେ କଥା ହେଉଛି କେତେକ କାରଣବଶତଃ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭଳି ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ସମ୍ମୁଖକୁ ଆସିପାରି ନ ଥିଲେ ।

ବହୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନର କାରଣ ମାର୍କିନ୍ କି ଇଂରେଜ କି ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଥିଲେ ବୋଲି ଲୋକେ ଜାଣୁଥିଲେହେଁ ସେମାନଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ସେହି ସେହି ଉଦ୍ଭାବନ କି ଆବିଷ୍କାରକୁ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେ କରିପାରିଥିଲେ, ତାହା ଅନେକଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣା ନ ଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏବେ ଆମେ ସେ ସବୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଜାଣିବା ଫଳରେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଆମମାନଙ୍କ ଭକ୍ତି ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଦିନକୁଦିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ସେମାନେ ମୂଳରୁ ନିଜ ଦେଶରେ ଯେଉଁ ସୁଦୃଢ଼ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲେ ତା'ର ଉପରେ ଠିଆ ହୋଇଛି ଆଜିକାର ବିରାଟ ସୋଭିୟେଟ ବିଜ୍ଞାନ । ସେହି ବରେଣ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଜାଣିବା ଉଚିତ । ବଡ଼ ଦୁଃଖର ବିଷୟ, ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶରେ ପରିଚିତ ଥିଲେହେଁ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ସେତେ ଆସିପାରି ନ ଥିଲେ ।

ମିଖାଇଲ୍ ୱସିଲେଭିଚ୍ ଲୋମନୋସୋଭ୍

ବିଶ୍ୱ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ସର୍ବପୁରାତନ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେଉଛନ୍ତି ମିଖାଇଲ୍ ଲୋମନୋସୋଭ୍ । ସେ ୧୭୧୧ ମସିହାରେ ରୁଷିଆରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ନିଜ ଗାଁରୁ ଚାଲି ଚାଲି ମସ୍କୋ ଆସିଥିଲେ । ଲୋମନୋସୋଭ୍ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ପ୍ରାବିତ୍ତ ଥିଲେ । ସେ ସେକାଳର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭଳି କଳ୍ପନାରେ ଭାସୁ ନ ଥିଲେ । ସେ ଯାହା ଭାବୁଥିଲେ, ତାହା ଠିକ୍ କି ନୁହେଁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖୁଥିଲେ ।

ଫରାସୀ ରସାୟନବିତ୍ ଲେଭୟୁସାୟାର୍‌ଙ୍କ ଅର୍ଦ୍ଧଶତାବ୍ଦୀ ପୂର୍ବରୁ ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ବସ୍ତୁଭିତର କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ବସ୍ତୁ ଅବିନଶ୍ୱର, ବସ୍ତୁର ଧ୍ୱଂସ ନ ହୋଇ ଯାହାକିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ଏହି ମତବାଦ ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ ବସ୍ତୁଭିତର ଅବିନଶ୍ୱର ତଥ୍ୟର ମୂଳାଭାଷ । ଖାଲି ସେ ଏହା କହି ନ ଥିଲେ, ପରୀକ୍ଷା କରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଲେଭୟୁସାୟାର୍ ନାନା ପରୀକ୍ଷା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ତଥ୍ୟର ଭିତ୍ତି ପକାଇବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଏହି ତଥ୍ୟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ସାରିଥିଲେ । ୧୭୫୨ ମସିହାରେ ଲୋମନୋସୋଭ୍ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଭୌତିକ ରସାୟନର ଅଧ୍ୟାପନା ନିଜ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ୩୦୦୦ ଥର ନୂଆ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରିବାପରେ ସେ ଏକ ପ୍ରକାର ଆଲୋକୀୟ କାଚର ବ୍ୟାବସାୟିକ ଉତ୍ପାଦନର ରୂପରେଖ ଦେଇପାରିଥିଲେ ।

ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ କିପରି ବିଶୁଦ୍ଧ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରିବ ସେ ତାହାର ପଦ୍ଧତିମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଲବଣ ପାଇବା ସ୍ୱପ୍ନଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ସେ ଧାତୁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖଣିଜଲବଣ, ସାଧାରଣ ଲବଣ, ସୋରା ଆଦି ପଦାର୍ଥକୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରିଥିଲେ । ସେ ନିଜେ ତାଙ୍କ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ରାଜୁତି କରୁଥିବା ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ତଥ୍ୟର ଘୋର ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ସେ ତଥ୍ୟ ଯେ ପୂରାପୂରି ଭୁଲ୍ ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ଲେଭୟୁସାୟାର୍‌ଙ୍କ ସହିତ ସେ ଆଧୁନିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ଭାବରେ ଖ୍ୟାତ ।

ତାଙ୍କର ଚେଷ୍ଟାରେ ରୁଷିଆର ସର୍ବପ୍ରଥମ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ୧୭୫୫ ମସିହାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସେ ଏକାଧାରରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ, ପାଗ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୌତିକ ରସାୟନ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ବିଜ୍ଞାନ, ଭାଷା ବିଜ୍ଞାନ, ସାହିତ୍ୟ, ଇତିହାସ, ଅର୍ଥନୀତି ଆଦି ବହୁ ଶାଖାରେ ଗବେଷଣା କରି ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସୋଭିଏତ୍ କବି ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ପୁଷ୍କିନଙ୍କ ମତରେ ଲୋମନୋସୋଭ ନିଜେ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଥିଲେ । ସେ ୧୭୬୫ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ପାଭେଲ ୟାବ୍ଲୋଚ୍‌କୋଭ୍

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ଅନ୍ୟତମ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ତଥା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଇଞ୍ଜିନିୟର ୟାବ୍ଲୋଚ୍‌କୋଭ୍ ୧୮୪୭ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ୧୮୭୬ ମସିହାରେ ସେ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆର୍କଲେମ୍ପ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବତୀ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ବାହାରେ ବହୁଦେଶର ସହରମାନଙ୍କରେ ରାସ୍ତାଘାଟ ଆଲୋକିତ କରିବା ଦିଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା । ସେ ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ଟ୍ରାନ୍‌ସଫର୍ମର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ସେଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ସେତେବେଳେ ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ



[ପାଭେଲ ୟାବ୍ଲୋଚ୍‌କୋଭ୍]

ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବତୀ ୟାବ୍ଲୋଚ୍‌କୋଭ୍‌ବତୀ (Yablochkov candle) ଭାବରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା । ତାଙ୍କ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବତୀ 'ୟାବ୍ଲୋଚ୍‌କୋଭ୍ କେଣ୍ଡଲ' ସାରା ଇଉରୋପରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେହେଁ ଜାରଙ୍କ ଶାସନ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନକୁ କାମରେ ଲଗାଇ

ନ ଥିଲେ । ପରିବର୍ତ୍ତୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ (Alternating current) ସ୍ରୋତ ଓ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା କଥା ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେହେଁ ଏହା ରୁଷିଆରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ନ ହୋଇ ଫ୍ରାନ୍ସରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ନୂଆ ପଦ୍ଧତିରେ ଆବିଷ୍କୃତ ଆଲୋକ ଫ୍ରାନ୍ସରେ 'ରୁଷୀୟ ଆଲୋକ' ଭାବରେ ପରିଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକାଲ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଡ୍ୟାବ୍ଲୋର୍‌କୋଭ୍‌ଙ୍କ ଏହି ନୂତନ ଆବିଷ୍କାର ରୁଷିଆରେ ବ୍ୟବହୃତ ନ ହେବା କମ୍ ବଡ଼ କ୍ଷୋଭର ବିଷୟ ନୁହେଁ । ଏଥିସହିତ ଏମ୍ ଓ ଡୋଲିଭୋ-ଡବ୍ରୋଭଲସ୍କିଙ୍କ ତିନି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରିବର୍ତ୍ତୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ଉଦ୍ଭାବନ ଦୂରସ୍ଥାନକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ପ୍ରେରଣରେ ମାହାତ୍ମ୍ୟକାରୀ ହେଲେହେଁ ରୁଷିଆରେ ଏହା ସ୍ଥାନ ପାଇ ନ ଥିଲା । ଜର୍ମାନୀରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଲଫେନ୍ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଫର୍ଟ ଅନ୍ ଦ ମେନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୭୭ କିଲୋମିଟର ଦୂରକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ପଠାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ଡ୍ୟାବ୍ଲୋର୍‌କୋଭ୍ ୧୮୯୪ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ବୋରିସ୍ ୟାକୋବି

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ତଥା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଇଞ୍ଜିନିୟର ବୋରିସ୍ ୟାକୋବି ୧୮୦୧ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମୋଟର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହା ସେ ଯୁଗରେ ସଚରାଚର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ଧାତୁପାତ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥର ଛାପ ପକାଇ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଗାଲଭାନୋ ପ୍ରିଂଟିଂ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଧାତୁ ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ



[ବୋରିସ୍ ୟାକୋବି]

ଧାତୁକୁ ଲେପନ କରିବାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ପଦ୍ଧତି ତାଙ୍କରି ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ୟାକୋବି ଗୋଟିଏ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ, ଯେଉଁଥିରେ ମୋର୍ସଙ୍କ ପଦ୍ଧତି ଭଳି ଡଟ୍-ଡେସ୍ ଗ୍ରୁପି ନ ହୋଇ ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷର ଗ୍ରୁପି ହେଉଥିଲା, ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବାର୍ତ୍ତା ଜାଣିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମ୍ଭବ ହେଉଥିଲା । ସେ ୧୮୭୪ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।

ପିଟର ନିକୋଲାୟେଭିଚ୍ ଲେବିଦେଭ୍

ରୁଷିଆର ପୁରାତନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସେ ଜଣେ । ସେ ୧୮୬୬ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସହର ମସ୍କୋରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ମସ୍କୋର ଉଚ୍ଚ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେ ସବୁ ପଢ଼ା ଶେଷକରି ଉଚ୍ଚତର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଇଉରୋପ ଯାଇଥିଲେ । ସେ କିଛିଦିନ ଏ. କୁଣ୍ଡ୍‌ଟଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଷ୍ଟ୍ରାସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ୧୮୯୧ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ଫେରିଆସିଲେ । ସେ ଏଠାରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନାଧ୍ୟାପକ ଏ. ଜି. ଷ୍ଟୋଲେଟିଭ୍‌ଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ । ସେହିବର୍ଷ ସେ ସେଠାରୁ ପି. ଏଇଚ୍ ଡ. ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କଲେ । ଏହାର ଅଳ୍ପ କିଛିଦିନ ପରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ ।

ହାଇଡ୍ରୋ ଡାଇନେମିକ୍ ଓ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟିର, ହାରିଜ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ଲେବିଦେବ ତାହାଠାରୁ ଆହୁରି ଛୋଟ୍ ବିରାଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଥିଲେ । ଆଲୋକ ଗ୍ୟାସ୍ ଉପରେ ଚାପ ପ୍ରଦାନ କରିପାରେ, ସେ ଏହା ୧୯୧୦ ମସିହାରେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେ ବଡ଼ ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ଥିଲେ । ରୁଷସମ୍ରାଟ୍ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିଚାଳନାରେ ବାରମ୍ବାର ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବାରୁ ସେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ଏହାର ପ୍ରତିବାଦ କରି ଚାକିରିଛାଡ଼ି ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ । ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଲାଜାରେଭ,

ଖଭଲେଭ ଆଦି ତାଙ୍କର ଛାତ୍ର । ସେ ୧୯୧୨ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡାର ମିଖାଇଲେଭିଚ୍ ଲିଆପୁନୋଭ୍

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସେ ଜଣେ । ସେ ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ୟାରୋସ୍ଲାଭଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ରୁଷିଆର କାଜାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୭୬ ମସିହାରେ ନିଭେଗୋରୋଡ଼୍‌ସ୍ଥ ଜିମ୍‌ନାସିୟମ୍‌ରୁ ଅଧ୍ୟୟନ ଶେଷ କରିଥିଲେ । ସେହିବର୍ଷ ସେ ସେଣ୍ଟପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇ ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ସେ ପାଠ ପଢ଼ୁ ପଢ଼ୁ ୧୮୮୧ ମସିହାରେ ଏକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ୧୮୯୩ ମସିହାରେ ସେ ଖାର୍ଖୋଭ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଗଣିତ, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ, ମେକାନିକ୍‌ସ ଆଦି ଶିକ୍ଷା ଦେଉଥିଲେ । ସେ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗଣିତଜ୍ଞ ଚେଭିସେଭ୍‌ଙ୍କ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ଓଡ଼େଶାଠାରେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ଗଣିତରେ ତାଙ୍କର ବହୁ ଗବେଷଣା ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।

ଇଭାନ୍ ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ସେଚନୋଭ୍

ସେ ୧୮୨୯ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ଟେପିଲ୍ଲିଷ୍ଟାନ୍‌ଠାରେ ଜନ୍ମ ପରିଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ଧନୀ ଜମିଦାର ଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ମିଲିଟାରି ଇଞ୍ଜିନିଅରିଂ ସ୍କୁଲରେ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେ ଏଠାରେ ୧୮୪୩ଠାରୁ ୧୮୪୮ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲେ । ସେ ଏଠାରୁ ପାସ୍ କରି କିଭ୍‌ଠାରେ ୧୮୪୮ ମସିହାରୁ ୧୮୫୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଲିଟାରି ଇଞ୍ଜିନିଅର ଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ସେଠାରୁ ସେ ଚାକିରି ଛାଡ଼ିଦେଇ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିଲେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ । ସେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ୧୮୬୦ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀ ଗଲେ । ସେ ତତ୍‌ପରେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ମେଡ଼ିକାଲ ସ୍କୁଲରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିବା ପାଇଁ ଚାଲି ଆସିଲେ । ସେ ରୁଷିଆରେ ଋଷୀୟ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ସମିତିର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଥିଲେ । ସେ

କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ରୁଷୀୟ ରସାୟନବିତ୍ ମେନଡ଼ିଲିଭ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସେଠାରୁ ପାଠ ଶେଷ କରି ନିଜରେ ଫିଜିଓଲୋଜିରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସର ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସେ ଅଧ୍ୟୟନ କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ଏକାଧାରରେ ଶରୀରବିଜ୍ଞାନବିତ୍, ଭୌତିକରସାୟନବିତ୍, ମନୋବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଆଦି ଥିଲେ । ସେ ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ପାଫ୍‌ନୁଟି ଲଭୋଭିଚ୍ ଚେବିସେଭ୍

ସେ ପୁରାତନ ରୁଷିଆରେ ଜଣେ ଖ୍ୟାତନାମା ଗଣିତଜ୍ଞ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୨୧ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆର କାଲୁଗା ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ସହରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ସାମରିକ ଅଫିସର ଥିଲେ ଓ ରୁଷିଆର ଏକ ମାନ୍ୟଗଣ୍ୟ ପରିବାରର ଲୋକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ନଅଗୋଟି ସନ୍ତାନ ଭିତରୁ ପାଫନୁଟି ଜଣେ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୩୨ ମସିହାରେ ମସ୍କୋ ଆସି ସେଠାରେ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରିଥିଲେ । ୧୮୩୨ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ସେ ଛାତ୍ର ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗଣିତରେ ଏକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ୧୮୪୧ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ । ୧୮୪୩ ମସିହାରେ ସେ ସେଣ୍ଟ ପିଟରସବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତରେ ସହକାରୀ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେହିବର୍ଷ ସେ ସେଠାରୁ ଗଣିତରେ ପି. ଏଚ୍‌ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଉଚ୍ଚତର ବୀଜଗଣିତ ଓ ସଂଖ୍ୟା ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଅଧ୍ୟାପନା ତଥା ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ସେଥିସହ ତାଙ୍କର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଥିଲା । ୧୮୫୦ ମସିହାରେ ସେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରଫେସର ପଦକୁ ଉନ୍ନୀତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୮୮୨ ମସିହାରୁ ଅବସର ଗ୍ରହଣ କରି ସୋଭିଏଟ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ସେ ବହୁ ରୁଷୀୟ ସମ୍ମାନ, ପଦବୀର ଅଧିକାରୀ ଥିଲେ । ମାର୍କୋଭ୍, ଲିଆପୁନୋଭ୍, ବେଲ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଆଦି ତାଙ୍କର ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ସେ

୧୮୯୪ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗଠାରେ ଶେଷ ନିଃଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଭ୍ଲାଡମିର ଭେରନାଡସ୍କି

ଭେରନାଡସ୍କି ହେଉଛନ୍ତି ରୁଷୀୟ ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସାରା ପୃଥିବୀର ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ । ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ଜନ୍ମ ହେଉଛି ୧୮୬୩ ମସିହାରେ । ସେ ୧୮୮୫ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଡମିଟ୍ରି ମେନଡଲଭ୍ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ପଦବୀରେ ଥିଲେ ଓ ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ଜୀବନ ଗଠନରେ ସେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଭେରନାଡସ୍କି ତାଙ୍କର ଏକ ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ଜୀବନରେ ଆଉଜଣେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ପାରିଥିଲେ, ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଡୋକୁଚ୍ଚେୟିଭ । ଜୀବ-ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ଜ୍ଞାନ ଡୋକୁଚ୍ଚେୟିଭଙ୍କଠାରୁ । ଭେରନାଡସ୍କି ୧୮୯୦ ମସିହାରୁ ୧୯୧୧ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକୋଇଶବର୍ଷ କାଳ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କ୍ରିଷ୍ଟାଲୋଗ୍ରାଫିର ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନ ଏପଟସେପଟ ହୋଇ ଗୋଳମାଳିଆ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା । ସେ ତାକୁ ସଜାଡ଼ି ଠିକ୍ ଭାବେ ସନ୍ନିତ କରି ରଖିଥିଲେ । ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ସେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗକୁ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ ଓ ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ନୂଆ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିଷ୍ୟଦଳ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା । ସେ ଏହିଠାରେ ଅଧ୍ୟାପନା କାର୍ଯ୍ୟ ତ୍ୟାଗ କରି କେବଳ ଗବେଷଣାରେ ମଜ୍ଜି ରହିଲେ । ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ଭି-ଖ୍ଲୋପିନ୍‌ଙ୍କ ସହଯୋଗୀତାରେ ସେ ସେଠାରେ ରେଡ଼ିୟମ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ୧୯୨୮ ମସିହାରେ ଭେରନାଡସ୍କି ଜୀବ-ଭୂ-ରସାୟନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ସ୍ଥାପନ କଲେ । ଏହା ହେଉଛି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସେତେବେଳର ସର୍ବପ୍ରଥମ ଓ ଏକମାତ୍ର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ । ତାଙ୍କର ବହୁ ଛାତ୍ରଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଧାନ ହେଉଛନ୍ତି ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଫାରସ୍‌ମେନ୍ । ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ ମସ୍କୋକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବା ଫଳରେ ସେ ପୁଣି ମସ୍କୋ

ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ସେ ମସ୍କୋ ଆସି ପୁଣି ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତିରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବ ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅବଦାନ ଅସୀମ । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସେ ଅତି ଦକ୍ଷ ଓ ବିଖ୍ୟାତ ଭୂ-ରସାୟନବିତ୍ ଭାବରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ସେ ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଫାର୍ସମେନ୍

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଫାର୍ସମେନଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ଠାରେ । ସେ କ୍ରିମିଆଠାରେ ତାଙ୍କ ବାଲ୍ୟ ଜୀବନ ଶେଷ କରିଥିଲେ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପଥରର ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ପରିଚିତ ହେବାର ସୁଯୋଗ ସେ ଏହିଠାରେ ପାଇଥିଲେ । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ସୁଦକ୍ଷ ଖଣିଜ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭୂ-ରସାୟନବିତ୍ ଓ ଭୂଗୋଳବିତ୍ ଭାବରେ ପରିଚିତ । ସେ ସ୍କୁଲପଢ଼ା ଶେଷ କରି ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ଗୁରୁ ଥିଲେ ଭେରନାଡସ୍କି । ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ ଓ ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏଣ୍ଟିପୋଭ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଫାର୍ସମେନ୍ ୨୬ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପ୍ରଫେସର ପଦବୀକୁ ଉନ୍ନୀତ ହେଲେ । ସେ ଏହିଠାରେ ପୂରାପୂରି ନୂଆ ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଫାର୍ସମେନ୍ ଦେଶରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଭୂ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଦେଶର ବହୁ ଦୁର୍ଗମ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇଥିଲେ, ଯେଉଁ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବା ସାଧାରଣତଃ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ସେ ରୁଷିଆର ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଖଣିସବୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେ ଭୂ-ରସାୟନ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ବହୁ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ପୁସ୍ତକ ଲେଖି ଯାଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସାହିତ୍ୟ ସାଧନାରେ ମଧ୍ୟ ଅପୂର୍ବ କୃତିତ୍ୱ ଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ମେକ୍‌ସିମ୍ ଗର୍କି ତାଙ୍କୁ କହିଥିଲେ, "ପଥରର କବି" । ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ଆଦିରେ ଫାର୍ସମେନ୍‌ଙ୍କ ଦାନ ଅତି ବେଶି । ସେ ୧୯୪୩ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କଲେ ।

ନିକୋଲାଇ ଇଭାନୋଭିଚ୍ ଲୋବାଚେଭସ୍କି

ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ପରେ ବିଗତ ଦୁଇହଜାର ବର୍ଷ ଧରି କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯଦି ଜ୍ୟାମିତିଶାସ୍ତ୍ରରେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥାନ୍ତି, ତେବେ ସେ ହେଉଛନ୍ତି ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିକୋଲାଇ ଲୋବାଚେଭସ୍କି । ୧୭୯୩ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ନିଜନିନୋଭୋଗୋରଡ଼୍ ସହର (ବର୍ତ୍ତମାନ ଗର୍କି ସହର)ରେ ଏକ କୃଷକ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ଦେହାନ୍ତପରେ ତାଙ୍କ ପରିବାରବର୍ଗ କାଜାନ୍ ସହରକୁ ଉଠି ଆସିଲେ । ସେଠାରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏକ ନୂତନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତାଙ୍କ ମା' ତାଙ୍କୁ ଭରତି କରି ଦେଇଥିଲେ । ୧୮୧୩ ମସିହାରେ ସେ କାଜାନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ତହିଁ ପରବର୍ଷ ସେ ସେଠାରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ୧୮୨୨ ମସିହାରେ ସେ ସେଠାରେ ପ୍ରୋଫେସର ହେଲେ ଓ ୧୮୨୭ ମସିହାରେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୁଳପତି ହୋଇଥିଲେ ।

ଜ୍ୟାମିତି ବିଦ୍ୟାରେ ଲୋବୋଚେଭସ୍କିଙ୍କ ଅବଦାନ ଅନନ୍ୟ ସାଧାରଣ । ସେ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ପଞ୍ଚମ ଉପପାଦ୍ୟର ବହୁ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ । ଏମିତିକି ସେ ସେହି ଉପପାଦ୍ୟଟିକୁ କାଟି ଉଡ଼ାଇଦେଇ ଏକ ନୂତନ ଉପପାଦ୍ୟ ଯୋଗ କରିଥିଲେ । ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ତଥ୍ୟକୁ ଭୁଲ୍ ବୋଲି କହି କାଟି ଦେବାରୁ ତାଙ୍କ ଦେଶରେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କୁ ନାନାଭାବରେ ସମାଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ସେ ସେଥିପ୍ରତି ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ ନ କରି ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ବହୁ ଉପପାଦ୍ୟର ନାନା ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ । ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏ ଦିଗରେ ତାଙ୍କ ସହିତ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଲୋବୋଚେଭସ୍କି ହେଉଛନ୍ତି ସର୍ବପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ଅଣଇଉକ୍ଲିଡ଼ୀୟ ଜ୍ୟାମିତି ଉପରେ ନାନା ଲେଖା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ପରେ ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇଥିଲା ଯେ ଆଲବାର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତଥ୍ୟ ରଚନାବେଳେ ଏହାର ବହୁ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଥିଲେ ।

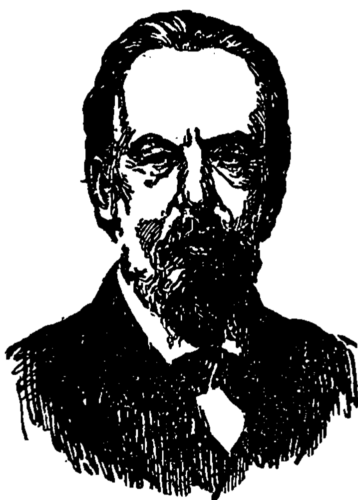
ଲୋବାଚେଭସ୍କି ଏକ ଅତି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଦକ୍ଷ ପ୍ରଶାସକ ଥିଲେ । ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ପରେ ସେ ସବୁଠାରୁ ଖ୍ୟାତ ଜ୍ୟାମିତିବିତ୍ ବୋଲି ସମସ୍ତେ କହୁଥିଲେହେଁ ୧୮୪୭ ମସିହାରେ କୌଣସି କାରଣ ନ ଦର୍ଶାଇ

ତାଙ୍କୁ ଗୃହକରରୁ ବାହାର କରି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ରୁଷ୍ ସମ୍ରାଟ୍ ଜାର୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତି ସେ ଅନୁରକ୍ତ ନ ଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଏଭଳି ଦଶା ଭୋଗିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ସେ ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଷ୍ଟେପାନୋଭିଚ୍ ପପୋଭ

ରୁଷିଆର ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ତଥା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଭାବରେ ଖ୍ୟାତ । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ସର୍ବପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକ ତରଙ୍ଗ ଉପରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

ପପୋଭ ୧୮୫୯ ମସିହାରେ ଇଉରାଲ ପର୍ବତମାଳା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଏକ ଗାଁରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ-ଥିଲେ । ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ସେଠାରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭକରି ସେଠାକାର ଏକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନା-ଗାରରେ ଲବୋରେଟରି ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ସେ କ୍ରନ୍‌ଷ୍ଟାଡଟ୍‌ଠାରେ ଥିବା ଏକ କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇ-ଥିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ସେ ସେହି ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ଏହି ସମୟରେ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଦୂରରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିସର୍ଜନକୁ ଧରିପାରୁଥିଲେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୂର ଆକାଶରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରିଲେ ସେ ଜାଣିପାରୁଥିଲେ । ସେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ବିନା ତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ସେ ବେତାରଯନ୍ତ୍ରର ଜନକ ଭାବରେ ପରିଚିତ ।



(ଆଲେକଜାଣ୍ଡର ପପୋଭ)

୧୮୯୭ ମସିହାରେ ପପୋଭ ମାର୍କୋନିଙ୍କ ବେତାରବାର୍ତ୍ତା ଉଦ୍ଭାବନ କଥା ଶୁଣି ଏତେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ଯେ ସେ

ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୂଳରୁ ଥାଇ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ରୁଷିଆର ଏକ ଜାହାଜ ସହିତ ବେତାର ସାହାଯ୍ୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଚଳାଇ ପାରିଥିଲେ ।

ସେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ବେତାର ସଂଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରି ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ବେତାର ପ୍ରେରକଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ନିଜ ସଂଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ିବେଳେ ବିଜୁଳି ମାରିଲେ ସେ ଏହାକୁ ଧରିପାରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ବେତାର ସଂଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଝଡ଼ସୂଚକ ଯନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଏହାର କିଛିଦିନ ପରେ ସେ ମୋର୍ସ କୋଡ଼ ଅନୁଯାୟୀ ବେତାରବାର୍ତ୍ତା ପଠାଇ ପାରିଥିଲେ । ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ବେତାରବାର୍ତ୍ତା ୫୦ କିଲୋମିଟର ଦୂର-ସ୍ଥାନକୁ ସେ ପଠାଇ ପାରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ପପୋଭ ବେତାରଯନ୍ତ୍ରର ଜନକ ଭାବରେ ପରିଚିତ । ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆରେ ସେଥିପାଇଁ ମେ ମାସ ୭ ତାରିଖ ୧୮୯୫ ମସିହା ରେଡ଼ିଓ ଦିବସ ଭାବରେ ପାଳିତ ହୋଇଥିଲା ଓ ସେହିଦିନ ଠାରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ପ୍ରତିବର୍ଷ ପାଳିତ ହୋଇ ଆସୁଅଛି ।

ଦୁଃଖର ବିଷୟ ସେତେବେଳେ ଜାର୍ ସରକାର ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନ ପ୍ରତି ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦର୍ଶନ ନ କରିବାରୁ ସେ ଏହି ଧରଣର ଗବେଷଣା ତ୍ୟାଗ କରି ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗକୁ ଫେରିଆସି ସେଠାରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ର ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇ ପରେ ଏହାର ଡିରେକ୍ଟର ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୯୦୬ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ ।

କନ୍‌ଷ୍ଟାନ୍‌ଟିନ୍ ଇଡୁଆଡୋଭିଚ୍ ସିଓଲକୋଭସ୍କି

୧୮୯୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଦୂରଦୃଷ୍ଟିସମ୍ପନ୍ନ ରୁଷୀୟ ପଦାର୍ଥ-ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ସିଓଲକୋଭସ୍କି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର ସଫଳ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିପାରିଥିଲେ । ୧୮୯୮ ମସିହାବେଳକୁ ତରଳ ଇନ୍ଧନଚାଳିତ ରକେଟ୍ କଠିନ ଇନ୍ଧନଚାଳିତ ରକେଟ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣ କରିପାରିଥିଲେ । ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ଧାରଣା ତାଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ବାହାରିଥିଲା ।

ସିଓଲକୋଭସ୍କି ରୁଷିଆର ରିଆଜନ ପ୍ରଦେଶରେ ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ସ୍କାରଲେଟ୍ ଜ୍ୱର ଯୋଗୁ ସେ ନଅବର୍ଷ ବୟସରୁ କାଲ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା ସ୍କୁଲରେ ନ ହୋଇ ଘରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କୁ ଅଧିକ ଭଲ ଲାଗୁଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ନିଜେ ନିଜେ ସେସବୁ ପଢ଼ି ପାରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ଷୋଳବର୍ଷ ବୟସ ସେ ମସ୍କୋ ଗଲେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ । ସେ ନିଜେ ଶୁଣିପାରିବା ପାଇଁ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତାହାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଶ୍ରେଣୀରେ ହେଉଥିବା ପାଠପଢ଼ା ଶୁଣି ପାରୁଥିଲେ ।

୧୮୭୬ ମସିହାରେ ସେ ନିଜ ଗାଁ ପାଖ ବରୋଭସ୍କଠାରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ସେ ସେହିଠାରେ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନ ଓ ମହାକାଶବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ତାଙ୍କ ସମୟରେ ଲୋକମାନେ ଯାହା ଭାବୁଥିଲେ ସେ ତା'ଠାରୁ ଢେର୍ ଅଧିକ ଦୂର ଭାବି ପାରୁଥିଲେ । ସେ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର କେତେ ରଙ୍ଗୀନ୍ କଳ୍ପନା କରି ନାନା ଗଳ୍ପ ଉପନ୍ୟାସ ରଚନା କରି ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଆପ୍ୟାୟିତ କରୁଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ବେଳେ ଯେଉଁ ବୁଷ୍ଟର୍ ରକେଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ସେ ସେହି ଧାରଣାର ଜନକ ଥିଲେ । ମହାକାଶରେ ରକେଟ୍‌କୁ ଆୟତ୍ତାଧୀନ କରିବା ପାଇଁ ସେ କେତେ ନୂଆ ନୂଆ ବାଟ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହିସବୁ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ ଯେ ମହାକାଶଯୁଗର ଯଥାର୍ଥ ଜନକ, ଏହାକୁ କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି । ସେ ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ସିଓଲକୋଭସ୍କିଙ୍କ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଅଧିକ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଗଲା । ସେ ରକେଟ୍‌ର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ନାନା ନୂଆ ନୂଆ କଥା ବାହାର କରିଥିଲେ । ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ଏତାଦୃଶ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ ସୋଭିଏଟ ଏକାଡେମୀର ସଦସ୍ୟ ହେଲେ । ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ସେ ଜୁଖୋଭସ୍କିଙ୍କ ସାମରିକ ଏକାଡେମୀରେ ଅବୈତନିକ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁକୁ ସ୍ମରଣୀୟ କରିବା ପାଇଁ ସୋଭିଏଟ ସରକାର ସିଓଲକୋଭସ୍କି ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ପ୍ରଚଳନ କଲେ । ମହାକାଶ-

ଗବେଷଣାରେ ଯେଉଁମାନେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି, ସେହିମାନଙ୍କୁ ୧୯୫୮ ମସିହାଠାରୁ ଏହି ପଦକ ଦିଆହୋଇ ଆସୁଛି ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ବଟଲରୋଭ

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ବଟଲ୍‌ରୋଭ୍ ହେଉଛନ୍ତି ରୁଷିଆର ଆଉଜଣେ ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ କେକୁଲେଙ୍କ ଭଳି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୨୮ ମସିହାରେ କାଜାନ୍ ରାଜ୍ୟରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପିଲାଟି-ଦିନରୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଅତ୍ୟଧିକ ଅନୁରାଗ ଥିଲା । ସେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ଅନ୍ୟତମ ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜିନନ୍‌ଙ୍କ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ଜିନନ୍ ସେତେବେଳେ କାଜାନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ଥାନ୍ତି । ଜୈବ ରସାୟନରେ



(ଆଲେକଜାଣ୍ଡର ବଟଲରୋଭ)

ସଂରଚନାତ୍ମକ ତଥ୍ୟ (Structural Theory of organic chemistry)ର ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଜନୈକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା । ଏହା ଫଳରେ ଜୈବ ରସାୟନ ଅଧ୍ୟୟନରେ ଏକ ସୁଶୃଙ୍ଖଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆସିଲା । ଏହି ନୂତନ ଧାରଣା ପାଇଁ ସେ କେକୁଲେ ଓ କାଉପରଙ୍କ ସହିତ ବିଶ୍ୱ ପୂଜିତ । ଏହି ତଥ୍ୟ ଫଳରେ ଜୈବ ରସାୟନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବା ସହଜସାଧ୍ୟ ହେଲା । ସେ ୧୮୮୬ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ନିକୋଲାଇ ନିକୋଲଏଭିଚ୍ ଜିନନ୍

ନିକୋଲାଇ ନିକୋଲଏଭିଚ୍ ଜିନନ୍ ରୁଷିଆର ଆଉଜଣେ ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଯେ ବଟଲ୍‌ରୋଭ୍‌ଙ୍କର ଗୁରୁ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୧୨ ମସିହାରେ ଟ୍ରାନ୍‌ସକକେସସ୍ ରାଜ୍ୟରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ


(ନିକୋଲାଇ ଜିନିନ)

କାଜାନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କରି ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଡି.ଏସ୍‌ସି. ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଥିଲେ । ସେ ତତ୍‌ପରେ କାଜାନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଇ ଜୈବ ରସାୟନରେ ନାନା ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ନାଇଟ୍ରୋବେନ୍‌ଜିନ୍‌ରୁ ଏନିଲିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରି ସେ ଯେଉଁ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜ୍ଜନ କଲେ, ଜର୍ମାନ୍ ରସାୟନବିତ୍ ହଫ୍‌ମେନ୍‌ଙ୍କ ଭାଷାରେ ଏହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷରରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିବ । ରୁଷୀୟ ଫିଜିକୋ କେମିକେଲ୍ ସୋସାଇଟିର ସେ ଜନକ ଓ ୧୮୬୮ରେ ସେ ଏହାର ପ୍ରଥମ ସଭାପତି ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଡମିଟ୍ରି ଇବାନୋଭିଚ୍ ମେଣ୍ଡେଲିଭ୍

ପୁରାତନ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଡମିଟ୍ରି ମେନ୍‌ଡେଲିଭ୍ ନିଜର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ରୁଷୀୟ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଗର୍ବ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୩୪ ମସିହାରେ ସାଇବେରିଆ ରାଜ୍ୟର ଟବୋଲସ୍କଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ମେନ୍‌ଡେଲିଭ୍‌ଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସୂତ୍ର (Periodic law) ଓ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଅକ୍ଷୟ କୀର୍ତ୍ତି ରଖି ଦେଇଗଲା । ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତଥ୍ୟକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ବହୁ ପ୍ରୟାସ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୬୭ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଜୈବ ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଇଥିଲେ । ସେ ଅତ୍ୟଧିକ ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ଥିଲେ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନରେ ତତ୍କାଳୀନ ଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ସହିତ ଛାତ୍ର ଆନ୍ଦୋଳନ ନେଇ ମତଭେଦ

ହେବାରୁ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । ସେ ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଏମିଲ୍. କେ. ଲେନଜ

ସେ ୧୮୦୪ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଏ ହେଉଛନ୍ତି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ନାମ କରିଥିବା ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ଅନେକେ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ତଥ୍ୟ ପଢ଼ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଜାଣନ୍ତିନି ସେ ରୁଷିଆ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୋଲି ।



(ଏମିଲ ଲେନଜ)

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗର ତାପୀୟ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ଲେନଜ୍ ସୂତ୍ର ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ପରେ ଜୁଲ ଓ ଲେନଜଙ୍କ ସୂତ୍ର ଭାବରେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା । ତାଛଡ଼ା ସେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିପ୍ରେରଣ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଲେନଜ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଛି । ତାଛଡ଼ା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଉତ୍କ୍ରମଣୀୟତା ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୬୫ ମସିହାରେ ମାତ୍ର ୬୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଲଡ଼ଜିନ୍

ଇଏ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ସର୍ବପ୍ରଥମେ ୧୮୭୨ ମସିହାରେ ତାପଦୀପ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବଲ୍‌ବ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ଆମେ ସାଧାରଣତଃ କହୁଁ ଆଧୁନିକ ତାପଦୀପ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବଲ୍‌ବର ଉଦ୍ଭାବକ ହେଉଛନ୍ତି ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟମାସ୍ ଆଲ୍‌ଭା

ଏଡ଼ିସନ୍ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଙ୍ଗାର ପ୍ରତନ୍ତୁଯୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ ବଲ୍ବ ତିଆରି କରି ବ୍ୟାବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆଣିପାରିଥିଲେ । ସେହିଦିନଠାରୁ ଏହା ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ ଦିଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଆସୁଛି । ୧୮୯୦ ମସିହାରେ ସେ ଧାତବ ପ୍ରତନ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବଲ୍‌ବ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟାନ୍, ମଲିବଡ଼ିନମ୍, ଅସ୍‌ମିୟମ୍ ଧାତୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର କେତେବର୍ଷ ପରେ ଏଡ଼ିସନ୍ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବକୁ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ହୋଲ୍‌ଡର ଓ ସ୍କ୍ରୁ ଟାଇପ୍ ମୂଳଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବଲ୍‌ବର ସେ ପ୍ରଥମ ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ଥିଲେ, ଯାହାକି ଏବେ ବି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ । ସେ ୧୮୪୭ ମସିହାରେ ରୁଷିଆରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ୧୯୨୩ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।



(ଆଲେକଜାଣ୍ଡର ଲଡ଼ିଜିନ)

ଇଲ୍ୟା ଇଲିଚ୍ ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍

ଇଲ୍ୟା ଇଲିଚ୍ ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍ ହେଉଛନ୍ତି ରୁଷିଆର ଅନ୍ୟତମ ଜୀବବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଯେ କି ତାଙ୍କ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଅବଦାନ ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍ ୧୮୪୫ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ଇଉକ୍ରେନ୍ ରାଜ୍ୟରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ଖାରକୋଭ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ୧୮୬୭ ମସିହାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ସେ ଓଡେଶା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ-ଦେଇଥିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଚାକିରି ଛାଡ଼ିଦେଇ ଫ୍ରାନ୍‌ସରେ

ପେସ୍ଟରଙ୍କ ସହ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ସେ ପାରିସ୍ ଚାଲିଗଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲେ ଓ ପେସ୍ଟରଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ସେ ସେହି ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ର ଡିରେକ୍ଟର ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ଶରୀରର ରକ୍ତରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତରକ୍ତକଣିକା ଶରୀର ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟକରେ ବୋଲି ପ୍ରତିପାଦିତ କରି ସେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ଇଭାନ୍ ପେଟ୍ରୋଭିଚ୍ ପାଭ୍ଲୋଭ

ରୁଷିଆର ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଇଭାନ ପେଟ୍ରୋଭିଚ୍ ପାଭ୍ଲୋଭ୍ ଏକ ଉଚ୍ଚ ଆସନ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି । ସେ ଜଣେ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଶରୀରବିଜ୍ଞାନବିତ୍ । ସେ ୧୮୪୯ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ରିଜାନ୍ ସହରରେ ଜନ୍ମ ପରିଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୭୦ରେ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ସେଠାରୁ ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ଏକ ଡାକ୍ତରୀ ଡିଗ୍ରୀ ନେଇ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଇଁ ଜର୍ମାନୀକୁ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଯାଇଥିଲେ । ସେ ଜର୍ମାନୀରୁ ଫେରି ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍ବର୍ଗ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଏକ୍ସ-ପେରିମେଣ୍ଟାଲ ମେଡ଼ିସିନ୍ର ଡିରେକ୍ଟର ଭାବରେ ଯୋଗଦେଇ ସେଠାରେ ପଇଁତ୍ରିଶବର୍ଷ କାଳ ରହିଲେ । ଆମ ଶରୀରରେ ଖାଦ୍ୟ କେମିତି ଜୀର୍ଣ୍ଣହୁଏ ତାହାର ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରି ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ସେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସର୍ବପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦ୍ୱାରା ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ରୁଷ୍ ବିପ୍ଳବର ବହୁବର୍ଷ ପରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚି ୧୯୩୬ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ । ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର, ପାଭଲୋଭ୍ ରୁଷିଆର ସାମ୍ୟବାଦୀ ନୀତିକୁ କଠୋର ସମାଲୋଚନା କରୁଥିଲେହେଁ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଏକ ଉଚ୍ଚ ଆସନ ଲାଭ କରିଥିବାରୁ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ନେତାମାନେ ତାହାକୁ ସହ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର କନ୍ଡିସନଡ୍ ରିଫ୍ଲେକ୍ସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାଙ୍କ କାମ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା । ଅନ୍ୟତମ ରୁଷ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସେଚେନୋଭ୍ଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ରିଫ୍ଲେକ୍ସ ତଥ୍ୟର ସେ ବ୍ୟାପକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

ନିକୋଲାଇ ଝୁକୋଭସ୍କି

ନିକୋଲାଇ ଝୁକୋଭସ୍କି ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଇଞ୍ଜିନିୟର ଯେ କି ଖୁବ୍ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ରୁଷିଆରେ ଆକାଶଯାନ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ଆକାଶଯାନ ପୃଥିବୀରେ ଖୁବ ଉନ୍ନତ ବୋଲି ଯଦି ବିବେଚିତ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ଏହା ମୂଳରେ ଝୁକୋଭସ୍କିଙ୍କ ଅବଦାନ ରହିଛି । ସେ ୧୮୪୭ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ଆକାଶଯାନ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି ।



(ନିକୋଲାଇ ଝୁକୋଭସ୍କି)

କେ. ଏ. ଟିମିରିଆଜେଭ

ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅପୂର୍ବ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କେ. ଏ. ଟିମିରିଆଜେଭ, ଆଇ. ଭି. ମିଚୁରିନ, ଭି. ଭି. ଡୋକୁଚ୍ଚାୟେଭ୍, ପି. ଏ. କଷ୍ଟିଚେଭ୍, ଭି. ଆର୍. ଉଇଲିୟମ୍ସଙ୍କ ନାମ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ଜାର୍ଙ୍କ ଶାସନ ସମୟରେ ସେମାନେ ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ଓ ସୁବିଧା ପାଉ ନ ଥିଲେ । ସେମାନେ ଯେଉଁସବୁ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ କୌଣସି ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ସେମାନଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇ ନ ଥିଲା । ଟିମିରିଆଜେଭ୍ ତାଙ୍କ ସାରା ଜୀବନ ଏହି ପ୍ରଗତି-ବିରୋଧୀ ଶାସନ ଓ ଶକ୍ତି ବିରୋଧରେ ଯୁଦ୍ଧ କରିଥିଲେ । ବିପ୍ଳବ ପରେ

ମାତ୍ର ଅଢ଼େଇବର୍ଷ ସେ ବଞ୍ଚିଥିଲେ । ତାର ଭିତରେ ସେ ତାଙ୍କ ନୂତନ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଲୋକମାନଙ୍କର ହିତ ପାଇଁ ଯାହାକିଛି ପ୍ରୟୋଗ କରିବାର ସୁବିଧା ପାଇଥିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା କେମିତି ବଢ଼ିବ, ଉଦ୍ଭିଦର ରୋଗ କେମିତି ଦୂର ହେବ, ତାହା ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା । ସେ ପ୍ରଥମ ମହାସମର ପରେ କହିଥିଲେ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ଯୁଦ୍ଧ ଭିତରେ ଯେତିକ ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ବୋମା ତିଆରିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ପ୍ରାଣନାଶର ବାଟ ଫିଟାଇ ଦେଇଥିଲା, ସେତକ ଯଦି ସାର ଆକାରରେ ଭୂମି ଭିତରକୁ ଯାଇଥାନ୍ତା, ତେବେ ଆଜ ପୃଥିବୀରେ ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ କେଉଁଠି ନ ଥାନ୍ତା । ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟରେ ଭରପୂରାନ୍ତ ହୋଇ ଧରଣୀ ଆଜ ହସୁଥାନ୍ତା ।

ଇଭାନ୍ ଭ୍ଲାଡ଼ିମିରୋଭିଚ୍ ମିଚୁରିନ୍

ଇଭାନ୍ ଭ୍ଲାଡିମିରୋଭିଚ୍ ମିଚୁରିନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କେବଳ ରୁଷିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ବିପ୍ଳବ ଆଣି ନ ଥିଲା, ସାରା ପୃଥିବୀର ଜୀବବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଯେଉଁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଆଲୋଡ଼ନ ଆଣିଥିଲା ତାହା ପ୍ରଣିଧାନ ଯୋଗ୍ୟ । ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଆନୁବଂଶିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ (Genetic change)ରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚହଳ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲା । ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରକୃତି ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ସଂକରଣ (Hybridization)ର ଭୂମିକା ସହଜରେ ଭୁଲିବାର ନୁହେଁ । ମିଚୁରିନ୍ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଦକ୍ଷିଣ ରୁଷିଆର ଉଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଫସଲକୁ ନେଇ ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳର ଶୈତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଷ କରି ପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ମସ୍କୋର ପାଖଆଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବେ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ଚାଷ ହୋଇପାରୁ ନ ଥିଲା । ସେ ଏହି ସଂକରଣ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ବିଲାତି ବାଇଗଣ ମଞ୍ଜିର ଗୁଣକୁ ଏମିତି ଭାବରେ ବଦଳାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯାହାଫଳରେ ତାହା ମସ୍କୋ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପକ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ଚାଷର ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିଥିଲା । ମିଚୁରିନ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାକୁ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ଉପହାସ କରୁଥିଲେ । ସେ ଏକ ପାଗଳ ବୋଲି ତାଙ୍କୁ କହୁଥିଲେ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ଅମଳର ଧର୍ମଯାଜକମାନେ ମିଚୁରିନ୍‌କୁ ଅଭିଶାପ କରି କହୁଥିଲେ ଭଗବାନଙ୍କ ସୁନ୍ଦର ଉଦ୍ୟାନକୁ ବେଶ୍ୟାଳୟର

ପୂତିଗନ୍ଧମୟ ଅଗଣାରେ ପରିଣତ କରି ନାହିଁ । ସେମାନେ ସଂକରଣକୁ ବେଶ୍ୟାଗିରି ସହିତ ତୁଳନା କରୁଥିଲେ । ଚେରିଫଳ ବଗିଚାରେ ଯଦି ଅନ୍ତତଃପକ୍ଷେ ଦୁଇତିନି ଜାତିର ଚେରି ଗଛ ନ ଥାଏ ତେବେ ସେହି ଚେରି ବଗିଚାରେ ଭଲ ଫଳ ଧରେନି । ସେହିଭଳି ରାଇ, ମକ୍କା ଓ ଆଉ କେତେକ ବୃକ୍ଷରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସେହି ସେହି ଗଛ ନ ଥିଲେ ସେସବୁ ଗଛରେ ଭଲ ଫଳ ଫଳେନି । ଏହା ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର । ମିଚୁରିନ୍ଙ୍କ ସଂକରଣ ପଦ୍ଧତିକୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନାକୁ ନ ନେଲେ ଏହାକୁ ବୁଝିହେବନି । ମିଚୁରିନ୍ଙ୍କ ସଂକରଣ ପଦ୍ଧତି ବଳରେ ବହୁ ନୂତନ ନୂତନ ଗଛ, ଫଳ, ପୁଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ମିଚୁରିନ୍ ୧୮୫୫ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ ।

ଟ୍ରୋଫିମ୍ ଡେନିସୋଭିଚ୍ ଲାଇସେଙ୍କୋ

ଲାଇସେଙ୍କୋ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏମିତି ଏକ ଗୋଳମାଳିଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ନିଜର ଏକ ଭୁଲ୍ ତଥ୍ୟ ଓ ତତ୍ତ୍ୱସନ୍ଦର୍ଭିତ ବିବାଦୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ଭୁଲ ଭାବରେ ପ୍ରମାଣିତ କରିଥିଲେ ଯେ ଉଦ୍ଭିଦର ଉପାର୍ଜିତ ଚରିତ୍ର ଏହାର ପରପିଢ଼ିକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଯଦିଓ ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ, ତଥାପି ଏହାର ମୂଳତଥ୍ୟ ସୋଭିଏଟ୍ ନେତା ଷ୍ଟାଲିନ୍ଙ୍କ ମତବାଦକୁ ସହାୟକ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଭୁଲ୍ ହେଲେ ବି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ସାମୟିକଭାବେ ଜୋରଜବରଦସ୍ତି ଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା ।

ଲାଇସେଙ୍କୋ ୧୮୯୮ ମସିହାରେ ଇଉକ୍ରେନ୍ ରାଜ୍ୟର କାରଲୋଭକାଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ପୋଲଟୋଭ ଫଳବୃକ୍ଷ କଲେଜରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ତତ୍ପରେ ସେ କିଭସ୍ଥ ଫଳବୃକ୍ଷ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ରୁ ୧୯୨୫ ମସିହାରେ ପାସ୍ କଲେ । ମେଣ୍ଡେଲ ଯେଉଁ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ, ସେ ତାହାକୁ ଭୁଲ୍ ବୋଲି ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିର ରୂପରେ ଉଦ୍ଭିଦର ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ଗୁଣର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣରେ ଏମିତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିହେବ, ଯାହା ଫଳରେ ଗହମଗଛରେ

ମାଣ୍ଡ୍ରିଆ ଫଳିବ । ସେ ଗଛର କଲମୀ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ଓ କଲମୀଗୃଷର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ନାନା ଅବଦାନ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଯେଉଁ ବାସନ୍ତୀକରଣ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଶୀତଋତୁଆ ଗହମ ବିହନକୁ ବସନ୍ତଋତୁରେ ଗୃଷ କରାଇ ପାରିଥିଲେ; ଯାହାକି ଏଥିପୂର୍ବରୁ କେବେ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ସେ ଭାବୁଥିଲେ ବାସନ୍ତୀକରଣ ଫଳରେ ଉଦ୍ଭିଦର ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣ ବଦଳିଯାଏ । ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଯେଉଁ ଜିନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ, କ୍ରୋମ୍‌ଜୋମ୍ ତଥ୍ୟ, ଯାହାକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ ସ୍ୱୀକାର କରେ, ଲାଇସେଙ୍କୋ ତାକୁ ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତିନି । କାରଣ ଲାଇସେଙ୍କୋ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟକୁ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ମତାନୁସାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିଲେ । ଷ୍ଟାଲିନ୍ ଭାବୁଥିଲେ ପଣ୍ଡିତର ପୁଅ ପଣ୍ଡିତ ହେବନି କି ଚୋରର ପୁଅ ଚୋର ହେବନି । ପଣ୍ଡିତର ପୁଅ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପଡ଼ିଲେ ଚୋର ହୋଇପାରେ ଓ ଚୋରର ପୁଅ ପଣ୍ଡିତ ହୋଇପାରେ । ଏହି ଗୁଣ ଯେ ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣ ନୁହେଁ, ଉପାର୍ଜିତ ଗୁଣ, ସେ ଧାରଣା କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ସେହିଭଳି ବାସନ୍ତୀକରଣରେ ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣର ଯେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଧାରଣା କରିବା ଭୁଲ ।

ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ସମୟରେ ଲାଇସେଙ୍କୋ ଏତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ସୋଭିଏଟ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ବା ଆନୁବଂଶିକବିତ୍ ତାଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରୁ ନ ଥିଲେ । ଯଦି କେହି ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରୁଥିଲେ, ତେବେ ତାକୁ ଗୋପନୀୟ ଭାବରେ ହତ୍ୟା କରା-ଯାଉଥିଲା । ବହୁ ଆନୁବଂଶିକତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ରୁଷିଆରେ ବିଚିତ୍ର ପରିସ୍ଥିତିରେ କେଉଁଆଡ଼େ ଉଭେଇ ଯାଇଛନ୍ତି, ତା'ର ପତ୍ତା କେହି ପାଇନାହାନ୍ତି । ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ପରିଚାଳିତ ଜେନେଟିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ସେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିଲେ ଓ ନିଖିଳ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ଏଗ୍ରିକଲ୍‌ଚରାଲ ସାଏନ୍‌ସର ସେ ସର୍ବମୟ କର୍ତ୍ତା ଥିଲେ । ସେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଅର୍ଡ଼ର ଅଫ୍ ଲେନିନ୍ ଓ ୧୯୪୯ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ପ୍ରାଇଜ୍ ପାଇଥିଲେ ।

୧୯୫୩ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଲାଇସେଙ୍କୋ ନିଜର ଆଧିପତ୍ୟ ରଖି ପାରିଲେନି । ତାଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ବହୁ ଜନମତ ଉଠିଲା । ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଭୁଲ୍ ବୋଲି ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରଚାର କଲେ ।

ତେଣୁ ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ଖ୍ୟାତି ଓ ସମ୍ମାନ ଉଦ୍ଧାରିଲା । ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଜେନେଟିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ପଦରୁ ତାଙ୍କୁ ହଟାଇ ଦିଆଗଲା । ତାଙ୍କ ପରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଗୃହୀତ ହୋଇ ପ୍ରଚଳିତ ହେଲା ।

ନିକୋଲାଇ ଡମିଟ୍ରି ୟେଭିଚ୍ ଜେଲିନ୍‌ସ୍କି

ପୁରାତନ ରସାୟନବିତ୍‌ଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ନିକୋଲାଇ ଡମିଟ୍ରି ୟେଭିଚ୍ ଜେଲିନ୍‌ସ୍କି ଖୁବ୍ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୬୧ ମସିହାରେ ରୁଷିଆରେ ଟିରିସପଲ ସହରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ଓଡ଼େଶାର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ପାଇଥିଲେ । ଜର୍ମାନୀର ସୁବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ଭିକ୍ଟର ମେୟର ଓ ଉଇସଲସିନସ୍‌ଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କରି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେ ତାଙ୍କ



(ନିକୋଲାଇ ଡମିଟ୍ରି ୟେଭିଚ୍ ଜେଲିନସ୍କି) ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ସହିତ ମତାନ୍ତର ହେବାରୁ ସେ ମସ୍କୋ ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପୁଣି ସେ ମସ୍କୋକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍, ପେଟ୍ରୋଲିୟମ, ଚର୍ବୀୟ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ, ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ, ପ୍ରୋଟିନ୍ ଉପରେ ଓ ସର୍ବୋପରି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପରୁ ରକ୍ଷାପାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ଗ୍ୟାସ୍‌ମୁଖା (gas mask) ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଣିଧାନଯୋଗ୍ୟ । ସେ ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ୯୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ସେ ମୃତ୍ୟୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଥିଲେ । ସେ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା 'ହିରୋ ଅଫ୍ ସୋସିଏଲିଷ୍ଟ ଲେବର' ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ ।

ଆଲେକ୍ସ ୟେଭ୍‌ଗ୍ରାଫୋଭିଚ୍ ଫେବୋରସ୍କି

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ବଟଲରୋଭ୍‌ଙ୍କ ଛାତ୍ର ଭିତରେ ମାରକୋନିକୋଭ, ପପୋଭ, ଫେବୋରସ୍କି ଆଦି ଗୁରୁଙ୍କ ଭଳି ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାରେ ରୁଷିଆରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ଆସିଟିଲିନ୍, ଆଇସୋମରିଜିମ, ଭିନାଇଲ ଇଥରରେ ଫେବୋରସ୍କିଙ୍କ ଗବେଷଣା ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା । ଫେବୋରସ୍କି ୧୮୬୦ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ (ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍) ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଧାନ ଅଧ୍ୟାପକ



(ଆଲେକ୍ସ ୟେଭ୍‌ଗ୍ରାଫୋଭିଚ୍ ଫେବୋରସ୍କି)

ଥିଲେ । ସେ ୧୯୨୯ ମସିହାରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମି ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ସଭ୍ୟ ଭାବରେ ମନୋନୀତ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଛାତ୍ରଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଲେବଦେବ, ବାଇଜୋଭ, ନାଜାରୋଭ ଆଦି ପ୍ରଧାନ ।

ସର୍ଜେଇ ୱସିଲେୟିଭିଚ୍ ଲେବଦେବ

ସର୍ଜେଇ ଲେବଦେବ ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ଆଉ ଜଣେ ବିଚକ୍ଷଣ ରସାୟନବିତ୍ । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମ ହେଉଛି ୧୮୭୪ ମସିହାରେ ଲୁବଲିନ୍ ସହରରେ । ସେ ଫେବୋରସ୍କିଙ୍କ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ସେ ୧୮୯୮ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ ପିଟରସବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ୧୮୯୯ ମସିହାରେ ସେ ଛାତ୍ର ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଇଁ ବନ୍ଦୀ ହୋଇ ନିର୍ବାସିତ ହୋଇଥିଲେ । ଯାହାହେଉ ୧୯୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସେ ତାଙ୍କ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରିଥିଲେ ।

୧୯୦୩ ମସିହାରେ ସେ ଏମ୍. ଏସସି. ଡିଗ୍ରୀପାଇଁ ଏକ ଡାଇ-ଇନ୍-ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନର ବହୁଳୀକରଣ ଉପରେ ସନ୍ଦର୍ଭ ଲେଖିଥିଲେ । ୧୯୨୫ ମସିହାରେ ସେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ରିଫାଇନିଂ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ଏଠାରେ ସୁରାସାରରୁ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ରବର ପ୍ରସ୍ତୁତ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ସେ ଶିଳ୍ପୀୟ ସ୍ତରରେ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ରବର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ବଜାରକୁ ପଠାଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ 'ଅର୍ଡ଼ର ଅଫ୍ ଲେନିନ୍' ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ରବର ଗବେଷଣାରେ ନିଜକୁ ନିୟୋଜିତ କରି ରଖିଥିଲେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସଂଶ୍ଳେଷିତ ରବର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।


(ସର୍ଜେଇ ଭାସିଲେଭିଚ୍ ଲେବେଦେବ)


(ଭ୍ଲାଡିମିର ଭାସିଲେଭିଚ୍ ମାର୍କୋନିକୋଭ)

ଭ୍ଲାଡିମିର ଭାସିଲେୟିଭିଚ୍ ମାରକୋନିକୋଭ

ଭ୍ଲାଡିମିର ଭାସିଲେୟିଭିଚ୍ ମାରକୋନିକୋଭ ବଟଲେରୋଭଙ୍କ ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଛାତ୍ର । ସେ ୧୮୩୮ ମସିହାରେ ଗର୍କି ସହର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଜନ୍ମ-ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ କାଜାନ

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ସେ ସେଠାରୁ ପାସ୍ କରି ବଟଲେରୋଭଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ବଟଲେରୋଭଙ୍କ ସଂରଚନା ତଥ୍ୟକୁ ପ୍ରତିପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ସେ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କୃତ ମାରକୋନିକୋଭଙ୍କ ନିୟମ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ସବୁ ଦେଶରେ ପଢ଼ାଯାଏ । ତେଣୁ ମାରକୋନିକୋଭ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜଗତରେ ଖୁବ୍ ପରିଚିତ ଓ ତାଙ୍କୁ ଜାଣି ନ ଥିବା ଜୈବ ରସାୟନ ଛାତ୍ର ସାରା ପୃଥିବୀରେ କେଉଁଠି ନାହାନ୍ତି କହିଲେ ଚଳେ । ସେ ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ ।

ମିଖାଇଲ ଗ୍ରିଗୋରେଭିଚ୍ କୁଚରୋଭ୍

ସେ ୧୮୫୦ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍-ବର୍ଗ କୃଷି କଲେଜର ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ । ଆସିଟିଲିନ୍, ମିଥାଇଲ ଆସିଟିଲିନ୍, ଫିନାଇଲ ଆସିଟିଲିନ୍ ଜଳ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ କ'ଣ ହୁଏ ଗବେଷଣା କରି ବାହାର କରିଥିଲେ । ୧୮୮୧ ମସିହାରେ ଆସିଟିଲିନ୍‌ରୁ କେମିତି ଆସିଟଏଲ୍‌ଡିହାଇଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଏହି ଧରଣର ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ୧୯୧୧ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ଜାଇଟସେଭ୍

ଜାଇଟସେଭ୍ ବଟଲେରୋଭ୍‌ଙ୍କ ଏକ ସୁଯୋଗ୍ୟ ଛାତ୍ର । ସେ ୧୮୪୧ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର କାଜାନଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ କାଜାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ସେଠାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇ-ଥିଲେ । ସେ ୧୮୭୧ ମସିହାରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାଜାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜୈବ ରସାୟନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ହୋଇ ରହିଥିଲେ । ଜୈବ ରସାୟନରେ ବିଶେଷତଃ ଆସିଡ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର । ସେ ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟିଲ ଆଲକୋହଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ବହୁ ଛାତ୍ର ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଦଖଲ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୦ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଗାଭ୍ରିଲ ଗାଭ୍ରିଲୋଭିଚ୍ ସ୍ବୁସ୍ତୋଭସନ

ସେ ୧୮୪୨ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ମେନଡ଼ଲଭ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଆଲୁମିନୟମ୍ ହେଲାଇଡ୍‌ର ଉତ୍ପ୍ରେରଣ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ସେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଏହି ଆବିଷ୍କାରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଫ୍ରିଡେଲ ଓ କ୍ରାଫ୍ଟ ତାଙ୍କ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉପଯୋଗ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସାଇକ୍ଲୋ ପ୍ରୋପେନ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟିର । ସେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ସର୍ଜେଇ ନେମିତ୍ୟୋଟ୍‌କିନ୍

ସେ ୧୮୭୭ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର କାଜାନ ସହରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ଟରପିନଏଡ୍‌ରେ ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଉପରେ ସେ ବହୁ ଗବେଷଣା କରିଯାଇଛନ୍ତି । ସେ ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନ୍, ଅଗସ୍ତିନାଶୀ, ନାନା ପ୍ରକାର ଜୈବ ସୁଗନ୍ଧ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଡି. କେ. ଚେର୍‌ନୋଭ

ରୁଷିଆର ପ୍ରଧାନ ଧାତୁବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଡି. କେ. ଚେର୍‌ନୋଭ ତାପ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଇସ୍ପାତର ପ୍ରକୃତି କେମିତି ବଦଳାଇ ହୁଏ, ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ପଦ୍ଧତିର ସେ ଜନୈକ ଜନକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ପଦ୍ଧତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ରୁଷିଆ ବାହାରର ଦେଶମାନେ ନାନା ଧାତୁ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲାବେଳେ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଓ ଆବିଷ୍କାର ପ୍ରତି ପୂରା ବୀତସ୍ପୃହ ଥିଲେ ।

ଏ ଏଫ୍ ମୋଝାଇସ୍କି

ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏ. ଏଫ୍. ମୋଝାଇସ୍କି ୧୮୮୧ ମସିହାରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ଏକ ଡିଜାଇନ୍ କରି ତାକୁ ପେଟେଣ୍ଟ କରିଥିଲେ ।

୧୮୮୨ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ନିକଟସ୍ଥ କ୍ରାସ୍‌ନୋଇ ସେଲେ ସାମରିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାଙ୍କର ସର୍ବପ୍ରଥମ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଆକାଶକୁ ଉଠିଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଇତିହାସରେ ଏହା ସର୍ବପ୍ରଥମ ହେଲେହେଁ ମୋଝାଇସ୍କିଙ୍କୁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଦ୍ଭାବନ ପାଇଁ କୃତିତ୍ୱ ଦିଆ ନ ଯାଇ ଆମେରିକାର ରାଇଟ୍ ଭାତୃଦ୍ୱୟଙ୍କୁ କୃତିତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଯଦିଓ ଏହାର ୨୧ ବର୍ଷ ପରେ ୧୯୦୩ ମସିହାରେ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଡ଼ାଇଥିଲେ । ତତ୍‌କାଳୀନ ରୁଷ ସରକାରଙ୍କ ଉଦାସୀନତା ହେତୁ ରୁଷିଆ ଏହି ଅପୂର୍ବ ସମ୍ମାନରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିଲା ।

ସୁଖୋଭ

ସେହିଭଳି ସୋଭିଏତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସୁଖୋଭ ୧୮୯୨ ମସିହାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ପେଟ୍ରୋଲ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେହେଁ ରୁଷିଆରେ ଏହି ଆବିଷ୍କାରକୁ କେହି ସମ୍ମାନ ଦେଇ ନ ଥିଲେ । ଆମେରିକାରେ ସୁଖୋଭଙ୍କ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ୧୯୧୨ ମସିହାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା । ଆମେରିକାରେ ସେଥିପାଇଁ ସୁଖୋଭଙ୍କୁ କ୍ରେକିଙ୍ଗ ପଦ୍ଧତିର ଜନକ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଅବଶ୍ୟ ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ସୁଖୋଭ ତାଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ଯଥୋଚିତ ସମ୍ମାନ ନିଜ ଦେଶ ରୁଷିଆରେ ପାଇଥିଲେ ।

ସେହିଭଳି କୋଇଲା ଉତ୍ତୋଳନରେ ଆଇ. ଇ. କ୍ଲାଟସେନ୍‌ଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ହୋଇଥିଲେହେଁ ରୁଷ ବିପ୍ଳବପରେ ଏହାର ସଦୁପଯୋଗ ରୁଷ ସରକାର କରିଥିଲେ । ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକୁ କେହି ପଚାରୁ ନ ଥିଲେ ।

ଆନାଟୋଲି ଆରକଡ଼ୟେଭିଚ୍ ବ୍ଲାଗନରାଭୋଭ୍

ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ଯେଉଁ ଦକ୍ଷତା ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା, ସେହି ଦକ୍ଷତା ମୂଳରେ ଯେଉଁମାନେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ବ୍ଲାଗନରାଭୋଭ୍ । ସେ ୧୮୯୪ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରି ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ଏକ ସାମରିକ ସ୍କୁଲରୁ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ବାହାରିଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ସେ ୧୯୨୯ ମସିହାରେ ସାମରିକ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜରୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଥିଲେ ।

୧୯୩୮ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋସ୍ଥ ସାମରିକ ଏକାଡେମୀରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ତାଙ୍କ ଅବଦାନ ଅତି ଉଚ୍ଚ-କୋଟୀର । ସେ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା କମିସନର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହୋଇଥିଲେ । ୧୯୫୯ ମସିହାଠାରୁ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା କମିଟିର ଉପାଧ୍ୟକ୍ଷ ଥିଲେ । ରୁଷୀୟମାନଙ୍କ ସର୍ବପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ୍ ପ୍ରଥମ ସୃଷ୍ଟିରେ ତାଙ୍କ ଅବଦାନ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ।

ନିଜ ଦେଶ ଛାଡ଼ି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ରୁଷିଆର ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାରେ ପରାକାଷ୍ଠା ଅର୍ଜନ କରି ନିଜ ଦେଶରୁ ଚାଲିଯାଇ ଅନ୍ୟତ୍ର ଗବେଷଣାର ଉଚ୍ଚ ସୌଧମାନ ତୋଳିଥିଲେ । ଦେଶ ବାହାରେ ଗବେଷଣା କରି ସେମାନେ ଯେଉଁ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ, ତାହା ସେତେବେଳେ ନିଜ ଦେଶରେ ସମ୍ଭବ ନ ଥିଲା । ସେହିସବୁ ଦେଶତ୍ୟାଗୀ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭିତରେ ଇଗର ଇଭାନ ସିକୋରସ୍କି, ଥିଓ ଡୋସିୟସ୍ ଡୋବ୍‌ଝାନସ୍କି, ଭ୍ଲାଡମିର ଜୋରଉଇକିନ୍, ସେଲମାନ୍ ଆବ୍ରାହ୍ମ ଓ୍ୱେକ୍‌ସମାନ ଆଦି ପ୍ରଧାନ ।

ଇଗର ଇଭାନ ସିକୋରସ୍କି

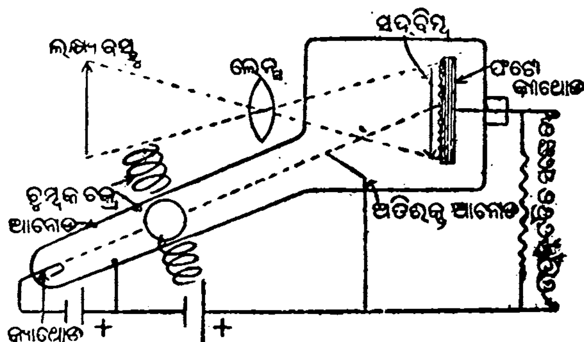
ସିକୋରସ୍କିଙ୍କ ଜନ୍ମ ରୁଷିଆର କିଭ୍ ସହରରେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ । ସେ ରୁଷିଆରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ଫ୍ରାନ୍ସ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ । ସେ ଜେପେଲିନ୍‌ଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଆକାଶଯାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ସେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ବହୁଇଞ୍ଜିନ ପରିଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ସର୍ବପ୍ରଥମ ହେଲିକପ୍ଟର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ରୁଷୀୟ ବିପ୍ଳବ ପରେ ସେ ରୁଷିଆଛାଡ଼ି ପ୍ରଥମେ ଇଂଲଣ୍ଡ, ତତ୍ପରେ ଫ୍ରାନ୍ସ, ଶେଷରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ପହଞ୍ଚି-ଥିଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଏକ ବଡ଼ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରିରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ ।

ଥିଓ ଡୋମିୟୁସ୍ ଡୋବ୍‌ଝାନସ୍କି

ଡୋବ୍‌ଝାନସ୍କି ରୁଷିଆର ନେମିରୋଭ ସହରରେ ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୨୧ ମସିହାରେ କିଭ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ସେ କିଭ୍‌ସ୍ଥ ପଲିଟେକ୍‌ନିକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ରେ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ୧୯୨୪-୨୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ତତ୍‌ପରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାକୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯାଇ ସେଠି ରହିଗଲେ । ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଖୁବ୍ ବେଶି ଓ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ପ୍ରଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବରେ ପରିଚିତ । ସେ ବହୁ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ଓ ପଦକ ପାଇଛନ୍ତି ନିଜ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ । ସେ ଆମେରିକାର ନାଗରିକତ୍ୱ ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ପାଇଥିଲେ ।

ଭ୍ଲାଡିମିର ଜୋରିଉଇକିନ୍

ଆଧୁନିକ ଟେଲିଭିଜନର ସଫଳ ଜନକ ଜୋରିଉଇକିନ୍ ହେଉଛନ୍ତି ଜଣେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ମୋଉରମ୍ ଠାରେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ । ସେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରୁ ପାସ୍ କରି ପ୍ୟାରିସ୍ ଆସିଥିଲେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ । ପ୍ରଥମ ମହାସମର ପରେ ସେ ନିଜ ଦେଶକୁ ବାହୁଡ଼ି ନ ଯାଇ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାକୁ ଚାଲି ଆସିଲେ । ସେ ଆମେରିକାର ସୁବିଖ୍ୟାତ ଓ୍ୱେଷ୍ଟିଙ୍ଗ-



[ଆଧୁନିକ ଟେଲିଭିଜନର ମୂଳପିଣ୍ଡ ଇକୋନସ୍କୋପ୍]

ହାଉସ୍ କର୍ପୋରେସନ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ଜନ୍ ଲଗି ବାୟାର୍ଡ଼ ସିନା ଟେଲିଭିଜନ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ଜୋରଭିଇକିନ୍ ଇକୋନୋସ୍କୋପ୍ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ଆଧୁନିକ ଟେଲିଭିଜନକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଥିଲେ । ଜୋରଭିଇକିନ୍ଙ୍କ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ଆମେ ଟେଲିଭିଜନର ବର୍ତ୍ତମାନ ରୂପରେଖ ଦେଖିବାକୁ ପାଉଛୁ । ତାଙ୍କରି ଯୋଗୁ ଟେଲିଭିଜନ ଚିତ୍ର ଆଜି ଅଧିକ ଜୀବନ୍ତ ହୋଇପାରିଛି ।

ସେଲ୍ମାନ ଆବ୍ରାହ୍ମ ୱେକ୍ସମେନ୍

ଆଉଜଣେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୁଷିଆ ଛାଡ଼ି ଆମେରିକା ଚାଲି ଆସି ଖୁବ୍ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ; ଏପରିକି ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ହୋଇ ପାରିଥିଲେ । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ସେଲମ୍ୟାନ୍ ଆବ୍ରାହମ୍ ୱେକ୍ସମେନ୍ । ସେ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍ଟୋମାଇସିନ୍ ଆବିଷ୍କାର କରି ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ୱେକ୍ସମେନଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୮୮୮ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ପ୍ରିଲୁକାଠାରେ । ୧୯୧୦ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ମାତ୍ର ୨୨ ବର୍ଷ ବୟସ, ସେ ରୁଷିଆ ପରିତ୍ୟାଗ କରି ଆମେରିକା ଚାଲି ଆସିଲେ । ସେ ୧୯୧୬ରେ ଆମେରିକାର ନାଗରିକତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରି ସେଠାରେ ସ୍ଥାୟୀ ବାସିନ୍ଦା ହୋଇ ରହିଗଲେ ।



[ସେଲ୍ମାନ ୱେକ୍ସମେନ୍]

ଉପରୋକ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ ଯେ ଷୋଡ଼ଶ-ସପ୍ତଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ, ଇଉରୋପରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଯେଉଁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିଲା, ସେହି ଉତ୍ପତ୍ତିର ସ୍ଥାନ ଯେ ଖାଲି ଜର୍ମାନୀ, ଫ୍ରାନ୍ସ କି ଇଂଲଣ୍ଡ ଥିଲା, ତା ନୁହେଁ, ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଭାଗୀଦାର ଥିଲା ରୁଷିଆ । ପୃଥିବୀରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଗଢ଼ି ଉଠୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ରୂପ ଦେବାରେ

ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅବଦାନ ରହିଛି, ତାହା ଉପରୋକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣନାରୁ ବେଶ୍ ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ । ଉପରୋକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ବହୁ ଛାତ୍ର, ରୁଷିଆର ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗବେଷଣା କରି ରୁଷିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଦଣ୍ଡକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଘେନି ଯାଇଥିଲେ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ଆରମ୍ଭବେଳକୁ ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ, ସେମାନଙ୍କ ଛାତ୍ର ଓ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ମସ୍କୋ, ଲେନିନଗ୍ରାଡ଼, କିଭ ଆଦି ସହରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ଦେଶକୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଏକ ସମତଳ ପଥ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଥିଲି । ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱ, ଉନ୍ନତ ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ସର୍ବୋପରି ସାମ୍ୟବାଦୀ ରୁଷ ନେତାମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନକୁ ନିଜ ଦେଶରେ ଆଗେଇ ନେବାର ଦୃଢ଼ ସଂକଳ୍ପ ଅନୁନ୍ନତ ରୁଷିଆକୁ ଏକ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରି ପାରିଥିଲି ।

ଅତୀତ ଯୁଗରେ ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟତମ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଥିଲି ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ । ଏହାର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଥିଲେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷର ସର୍ବ ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୋମନୋସୋଭ । ଏଠାରେ ଏକ ସମୟରେ ଦେଶର ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ରୁଣ୍ଡ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଷ୍ଟୋଲେଟୋଭ ଅନ୍ୟତମ । ସେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷରେ ଅଗ୍ରଣୀ ଥିଲେ । ଆଲୋକପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କୀୟ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା, ସୋଭି-



(ଲୋମନୋସୋଭ)

ୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ସ ଗବେଷଣାର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲି । ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାଦାନ ତଥା ଗବେଷଣା ଫଳରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲି । ସେ ଏଠାରେ ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ ତାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୁଖୋଭସ୍କି, ଲେବିଦେବ, ଗଲିଟସିନ୍, ମିଖେଲସନ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲି । ଷ୍ଟୋଲେଟୋଭଙ୍କ ପଦାଙ୍କ ଅନୁସରଣ କରି ଲେବିଦେବ ମସ୍କୋରେ ଫିଜିକ୍ସ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେବିଦେବ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଭାବରେ ଖ୍ୟାତ ଓ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ସବୁଠାରୁ ନାମକରା ଅନୁଷ୍ଠାନ । ଲେବିଦେବଙ୍କ ପରେ ତାଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ଲାଜାରେଭ ଓ ଭାବିଲୋଭ ଏହାର ଶ୍ରେଷ୍ଠତ୍ୱ ଓ ଖ୍ୟାତି ବଜାୟ ରଖିଥିଲେ ।

ଭାବିଲୋଭ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ପରେ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସର ସଭାପତି ପଦ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଅମଳରେ ୩୦୦ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲି । ତାଙ୍କ ପରିଚାଳନାରେ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ଜନ୍ମଲାଭ କଲି । ସେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଲୋକପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ତାଙ୍କର ବହୁଗୁଣ ମେଣ୍ଡେଲ୍ଷ୍ଟାମ୍, ଲେଣ୍ଡସ୍ବର୍ଗ, ଟାମ୍, ଲଣ୍ଡେଭିଚ୍, ଶଟୋଭ, ଆଣ୍ଡ୍ରୋନୋଭ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୁ ନେଇ ଯାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟତମ ଶିଷ୍ୟ ଚେରେନକୋଭ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଯେତେବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆଲୋକର ବେଗଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଭିତରଦେଇ ଗତି କରେ, ଏକ ପ୍ରକାର ଅନୁପ୍ରଭା ଦେଖାଦିଏ । ତାଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ଟାମ୍ ଓ ଫ୍ରାଙ୍କ ଏହାର ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ପାରିଥିବାରୁ ସେ ଓ ତାଙ୍କ ଗୁରୁମାନେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାରପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ସରେ ଅତି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ଚେରେନକୋଭ କାଉଣ୍ଟର ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ନାମିତ । ଆଧୁନିକ ମସ୍କୋ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଟାମ୍ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ସେ ଓ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନର ଅନ୍ୟତମ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ କୁରଚ୍ଚଟୋଭ, କେପିଜା, ଆର୍ଟିସିମୋଭିଚ୍ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ

ସମେତ ସୋଭିଯେଟ୍ ଜୀବବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ।

ସୋଭିଯେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ଅପୂର୍ବ ଜାଗରଣ ଫଳରେ ରୁଷିଆ ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ସ୍ୱୀକୃତି ପାଇଲାବେଳକୁ ରୁଷିଆର ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବଞ୍ଚି ନ ଥିଲେହେଁ ସେମାନଙ୍କ ଆଶୀର୍ବାଦ ଯେ ରୁଷିଆକୁ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରିଛି, ଏହାକୁ ନ କହିଲେହେଁ ଅନେକେ ଉପଲବ୍ଧି କରି ପାରୁଥିବେ । କଥାରେ ଅଛି, ଯାହାର ଐତିହ୍ୟ ନାହିଁ, ତା'ର ବର୍ତ୍ତମାନ କି ଭବିଷ୍ୟତ ନାହିଁ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବପୂର୍ବରୁ ରୁଷିଆ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନୁନ୍ନତ ଥିଲେ କ'ଣ ହେବ, ତା'ର ଯେଉଁ ଐତିହ୍ୟ ଥିଲା, ସେହି ଐତିହ୍ୟ ଆଜି ତାକୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରି ପାରିଛି ।

ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ସୋଭିଏଣ୍ଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନକୁ ସେମାନଙ୍କର ଦାନ

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ରୁଷ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେନ୍‌ଡଲିଭ୍, ଲୋମନୋସୋଭ, ପାଭଲୋଭ, ସିଓଲ-କୋଭସ୍କି, ମିଚୁରିନ୍, ଭେରନାଡସ୍କି ଆଦି ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନକୁ ଦାନ ଅସୀମ । ଏମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତିରେ ବହୁ ରୁଷ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅବଦାନ ରହିଛି, ଯାହାପାଇଁ କି ସେମାନେ ବହୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକେ ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମାନ, ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ମଧ୍ୟ ହୋଇ-ପାରିଛନ୍ତି । ସେହିସବୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପାଭଲୋଭ, ସେମିନୋଭ, ଲାଣ୍ଡାଉ, ପ୍ରଖରୋଭ, ବାସୋଭ, ମେରେନକୋଭ, କେପିଜାଆଦିଙ୍କ ନାମ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ।



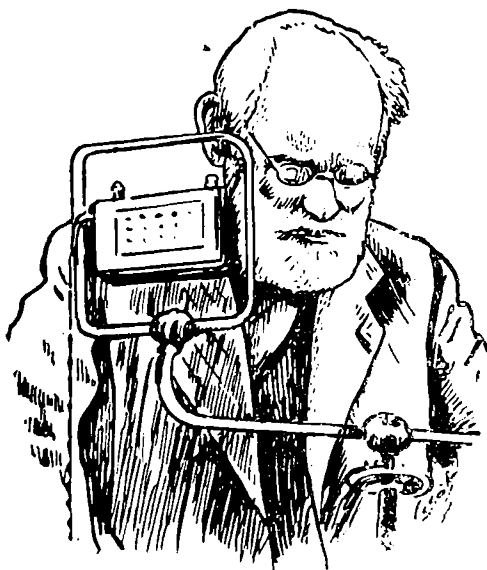
[ଭ୍ଲାଡିମିର୍ ଭେରନାଡସ୍କି]

ଇଭାନ ପାଭଲୋଭ

ଇଭାନ ପାଭଲୋଭ ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସର୍ବପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଯେ କି ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦ୍ୱାରା

ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପୂରାନାମ ହେଉଛି ଇଭାନ ପେଟ୍ରୋଭିଚ ପାଭଲୋଭ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ କୌଣସି ସୋଭିଏତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରି ନ ଥିଲେ । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ପ୍ରଥମ ଚାରିବର୍ଷ ଭିତରେ ସେ ଏହା ପାଇଥିଲେ ।

ପାଭଲୋଭ ୧୮୪୯ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ରିୟାଜାନ-ଠାରେ ଜନ୍ମପରିଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଜଣେ ଧର୍ମଯାଜକ ହେବା ପାଇଁ ଅଧ୍ୟୟନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ସେ ସେଭଳି ପଢ଼ା ପରିତ୍ୟାଗ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥିଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଡାକ୍ତରୀ ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ କରି ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ମେଡ଼ିକେଲ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କୁ ୩୪ ବର୍ଷ ବୟସ । ସେ ତତ୍ପରେ ଜର୍ମାନୀ ଯାଇ ସେଠାରେ ଦୁଇବର୍ଷ ଉଚ୍ଚତର ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ସେ ସେଠାରୁ ଫେରି ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବରେ ସେଣ୍ଟ୍-



[ଇଭାନ ପାଭଲୋଭ]

ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଏକ୍‌ସପେରିମେଣ୍ଟାଲ ମେଡ଼ିସିନ୍‌ରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେ ସେହି ପଦବୀରେ ପ୍ରାୟ ୪୫ ବର୍ଷ ଧରି ରହିଥିଲେ । ସେଥିସହ ସେ ମିଲିଟାରୀ ମେଡ଼ିକେଲ ଏକାଡେମୀର ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ପଦ ମଧ୍ୟ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ । ସେହି ଏକାଡେମୀ-ଠାରେ ସେ ତାଙ୍କର ଅଧିକାଂଶ ଅଭିନବ ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ଶରୀରବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା

ଚଳାଇଥିଲେ । ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପାଭଲୋଭଙ୍କ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ସେ ୧୮୮୮ ମସିହାରେ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟକୁ ଯାଉଥିବା ସ୍ରାବୀ ସ୍ନାୟୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେହି ସ୍ନାୟୁର ଶରୀର ଉପରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଭାବ, ତାହା ବିଶଦଭାବରେ ସେ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ପାକ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରିତାରେ ଭେଗସ ସ୍ନାୟୁର ଉପଯୋଗିତା ସେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ଆମ ଖାଦ୍ୟ ପରିପାକକ୍ରିୟାରେ ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥାର ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତାହା ହେଲା ସ୍ନାୟୁବୀୟ, ଜଠରୀୟ ଓ ଅନ୍ତ୍ରୀୟ । ଶରୀରବିଜ୍ଞାନରେ ଏହିସବୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ଶରୀର ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ ପ୍ରତିବର୍ତ୍ତୀ କ୍ରିୟା (Conditioned reflex) ଉପରେ ପାଭଲୋଭଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ଖୁବ୍ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ତାଙ୍କର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ସେଚନୋଭଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରତିବର୍ତ୍ତୀ କ୍ରିୟା ତଥ୍ୟ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ । ଆମେ ଜାଣୁ ଖାଦ୍ୟ ପାଟିରେ ପଡ଼ିବାକ୍ଷଣି ଆମ ପେଟରେ ପାକରସ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ପାଭଲୋଭ ଏକ ଅପ୍ରତିବର୍ତ୍ତୀ କ୍ରିୟା ବୋଲି ଅଭିହିତ କରନ୍ତି । ଆମେ ଯଦି ପ୍ରାଣୀକୁ ସେହିଭଳି ଆଉ ଏକ ଉଦ୍ଦୀପକ ସହିତ ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ କରୁ, ତେବେ ପୂର୍ବଭଳି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିବ । ସେଥିପାଇଁ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୁକୁରକୁ ନେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଦେଇ ପରୀକ୍ଷା ଚଳେଇଲେ । ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ଏକ ଘଣ୍ଟି ବାଜିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ଓ ଘଣ୍ଟି ବାଜିବାକ୍ଷଣି କୁକୁର ପେଟରେ ପାକରସ ନିର୍ଗତ ହେଲା । କିଛିଦିନ ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ ହେବାପରେ ଖାଦ୍ୟ ନ ଦେଇ କେବଳ ଘଣ୍ଟା ବଜାଇଲାକ୍ଷଣି କୁକୁରର ପେଟରେ ପାକରସ ନିର୍ଗତ ହେଲା ।

ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନରେ ଯେତେବେଳେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ସରକାର ଗଠିତ ହେଲା, ପାଭଲୋଭ ତାହାର ଏକ ତୀବ୍ର ସମାଲୋଚକ ଥିଲେ । ହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବରେ ତାଙ୍କର ଏତେ ଖ୍ୟାତି ଥିଲା ଯେ ସୋଭିୟେତ୍ ଶାସକମାନେ ତାଙ୍କର ଏହି ସମାଲୋଚନାକୁ ସହ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ତଥ୍ୟସବୁ ଏବେ ବି ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନରେ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ରହିଛି । ସୋଭିୟେତ୍ ସରକାର ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କୋଲଟ୍ସବର୍ଗ-ଠାରେ ଏକ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୩୬ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ ।

ଇଲୟା ଇଲିଚ୍ ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍

ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍ ହେଉଛନ୍ତି ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ତାଙ୍କର ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନରେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଲ୍ ଏରଲିଚ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ମେଚ୍‌ନିକୋଭ୍ ହେଉଛନ୍ତି ସର୍ବପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେ କି ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବାରେ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକାର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିଲେ ।

ମେଚନିକୋଭ ହେଉଛନ୍ତି ଇଉକ୍ରେନ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଖାର୍କୋଭସ୍ଥ ଇଭାନୋଭ୍କା ଅଧିବାସୀ । ଜନ୍ମ ୧୮୪୫ରେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କ ବାପା ଏକ ବଡ଼ ସାମରିକ ଅଫିସର ଥିଲେ । ସତରବର୍ଷ ବୟସରେ ମେଚନିକୋଭ ଖାରକୋଭ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇଥିଲେ । ଏହାର ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ସେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଜର୍ମାନୀ ଯାଇଥିଲେ । ଜର୍ମାନୀରୁ ଫେରି ସେ ୧୮୬୭ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍‌ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗଠାରେ ଓ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ଓଡେଶାଠାରେ ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେଇ ଇଟାଲିର ମେସିନା ସହରକୁ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ । ସେ ସେଠାରେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତି ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୮୮୮ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍‌ସର ଲୁଇ ପାଷ୍ଟରଙ୍କଠାରୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ପାରିସର ପାଷ୍ଟର ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯୋଗ ଦେଲେ । ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ସେ ସେଠାରେ ପାଷ୍ଟର ଅନୁଷ୍ଠାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ସେହିଠାରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ।

ସେ ବହୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ନେଇ ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧୀ କ୍ଷମତା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିଥିଲେ । ଶରୀର ବାହାରୁ କୌଣସି ଶତ୍ରୁ ଆମ ଶରୀର ଭିତରକୁ ପଶି ରକ୍ତ ସ୍ରୋତକୁ ଆସିବାକ୍ଷଣି ଶରୀରରକ୍ଷୀ କୋଷମାନେ ଆସି ସେମାନଙ୍କୁ ଘେରିଯାନ୍ତି । ସେମାନେ ସେହି ଶତ୍ରୁକୁ ମାରି ଖାଇଦିଅନ୍ତି । ସେ ସେମାନଙ୍କ ନାମ ଦେଲେ ଜୀବାଣୁଭକ୍ଷକ । ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକା ଆମ ଶରୀରରେ ରକ୍ଷାକାରୀ କୋଷ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ

କରେ । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ଭାବରେ ସେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କଲେ ।

ନିକୋଲାଇ ନିକୋଲାୟେଭିଚ୍ ସେମିନୋଭ

ରୁଷିଆର ଭୂତପୂର୍ବ ଓ ସଂଯୁକ୍ତ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସର୍ବପ୍ରଥମ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ହେଉଛନ୍ତି ସେମିନୋଭ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବ ଦୁଇଜଣ ପାଭଲୋଭ ଓ ମେଚ୍‌ନିକୋଭ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ବେଳର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ ଓ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ବେଳେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ସେମିନୋଭ ହେଉଛନ୍ତି ପୃଥିବୀର ଏକ ପ୍ରଖ୍ୟାତ ଭୌତିକ ରସାୟନବିତ୍ । ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସାର୍ ସିରିଲ ହିନ୍‌ସେଲଉଡ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ସେମିନୋଭ ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ର ସାରାଟୋଭ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରି ପେଟ୍ରୋଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବର୍ତ୍ତମାନ ନାଁ ହେଉଛି ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ । ସେ ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ସେଠାରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ରୁଷିଆରେ ବିପ୍ଳବଜନିତ ଗୋଳମାଳ ଚାଲିଥାଏ । ୧୯୨୦ରୁ ୧୯୩୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଫେନୋମେନା ଲାବୋରେଟୋରୀର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଥିଲେ । ସେ ୧୯୨୮ରୁ ୧୯୪୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ପଲିଟେକ୍‌ନିକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ । ସେ ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ କେମିକାଲ ଫିଜିକ୍‌ସର ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ । ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ ।

୧୯୨୬ରେ ସେମିନୋଭ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଫସ୍‌ଫରସ୍‌ର ଜାରଣରେ ଶାଖାଯୁକ୍ତ ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରଭାବ । ଚେନ୍‌ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ବିସ୍ଫୋରଣ ତାପୀୟ ବିସ୍ଫୋରଣଠାରୁ ଅଲଗା । କାରଣ ଏଥିରେ ପୂର୍ବରୁ ଗରମ କରିବା ଦରକାର ହୁଏନି । ୧୯୨୮ରେ ସେ ତାପୀୟ ବିସ୍ଫୋରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଏହା ପୁଣି

ବାରବର୍ଷ ପରେ ୧୯୪୦ରେ ସଂଶୋଧିତ ହୋଇଥିଲା । ବିସ୍ଫୋରଣଜନିତ ଯେଉଁ ଲହରୀ ଖେଳିଯାଏ, ସେ ତାହାର ପ୍ରକୃତ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ ।

ସେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବ୍ୟତୀତ ବହୁ ସମ୍ମାନ ଓ ପଦକ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୮ରେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରୟେଲ ସୋସାଇଟିର ଫେଲୋ ଓ ୧୯୩୨ରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସର ସଭ୍ୟ ହୋଇ-ଥିଲେ । ୧୯୬୩ରେ ସେ ଆମେରିକାର ଜାତୀୟ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସର ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୯୬୫ରେ ଚେକୋସ୍ଲୋଭାକିଆ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

ପାଭେଲ ଆଲେକ୍‌ସିଭିଚ୍ ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍

ଚେରେନ୍‌କୋଭ ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ଆଉ ଦୁଇଜଣ ସୋଭିଏଟ୍ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ଟାମ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଚେରେନ୍‌କୋଭଙ୍କ ପୂରାନାମ ହେଉଛି ପାଭେଲ ଆଲେକ୍‌ସିଭିଚ୍ ଚେରେନ୍‌କୋଭ । ସେ ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ଭରୋନେଜ ଗୁବେରନିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୮ ମସିହାରେ ସେ ଭରୋନେଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ସାଏନ୍ସ ଏକାଡେମୀ ଅଧୀନସ୍ଥ ଲେବିଦେବ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସରେ କାମ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ଥିଲେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ଟାମ୍, ଓ ବାଭିଲୋଭ୍ । ମସ୍କୋର ଫିଜିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ ।

ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ କଣିକାକୁ ଆଲୋକ ବେଗଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯିବାକୁ ଦିଆଯିବା ଫଳରେ ସେହି କଣିକା ଗତିପଥରେ ଛାଡ଼ି ଦେଇଯାଏ ଆଲୋକର ଏକ ତରଙ୍ଗ, ଯାହାକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ଚେରେନ୍‌କୋଭ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ କୁହାଯାଏ ଚେରେନ୍‌କୋଭ ପ୍ରଭାବ ଓ ତରଙ୍ଗକୁ କୁହାଯାଏ ଚେରେନ୍-କୋଭ ବିକିରଣ । ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଚେରେନ୍‌କୋଭ ଏହି ଐତିହାସିକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ, ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ସହକର୍ମୀ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ଟାମ୍ । ସେଥିପାଇଁ ତିନିହେଁ ଯାକ

ମିଶି ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ୧୯୪୬ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ପ୍ରାଇଜ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ କଣିକାକୁ ଅନ୍ୟ କଣିକାଠାରୁ ବାଛିବାକୁ ଚେରେନ୍‌କୋଭ କାଉଣ୍ଟର ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହା ଅନ୍ୟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଛାଡ଼ିଦିଏ । ଏହି କାଉଣ୍ଟର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କଣିକା ଅଧ୍ୟୟନରେ ଖୁବ୍ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ । ବିଭିନ୍ନ କଣିକା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ ଏହି କାଉଣ୍ଟରର ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁତ ଉପକୃତ ହୁଅନ୍ତି ।

ଇଲ୍ୟା ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍

ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ୧୯୩୪ରେ ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍ ଯେଉଁ ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍ ପ୍ରଭାବ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ସେହି ଆବିଷ୍କାରର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଅନ୍ୟତମ ସହକର୍ମୀ ଟାମ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ପ୍ରଦାନ କରି ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ଏହି ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ।

ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ସହରରେ, ଯେଉଁ ସହରର ବର୍ତ୍ତମାନ ନାମ ହେଉଛି ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼୍ । ସେ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହାର ଠିକ୍ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ସେ ଗାଣିତିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରି ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

୧୯୩୧ ମସିହାରେ ସେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ର ଷ୍ଟେଟ୍ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ଗବେଷକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଇଥିଲେ । ସେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଏହାକୁ ଛାଡ଼ି ଲେବିଦେବ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସରେ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯୋଗଦେଲେ । ଏଠାରେ ସେ ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍ ଓ ଟାମ୍‌ଙ୍କ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କଲେ । ୧୯୪୧ରେ ସେ ଏଠାକାର ପରମାଣୁ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍‌ର ଗବେଷଣାଗାରର ଦାୟିତ୍ୱରେ ରହିଥିଲେ । ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ୧୯୪୬

ମସିହାରେ ସେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସର ସଦସ୍ୟ ହେଲେ ଓ ସେହିବର୍ଷ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ପ୍ରାଇଜ୍ ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ଇଗର ଇଭଜେନେୟିଭିଚ୍ ଟାମ୍

ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍ ବିକିରଣର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ଚେରେନ୍‌କୋଭ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ସେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯୁଦ୍ଧ ପ୍ରସ୍ତୁତି ବନ୍ଦ କରିବା ଦିଗରେ ବୃହତ୍ ଶକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଆହ୍ୱାନ ଦେଇ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

ଟାମ୍ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକଠାରେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୩ ମସିହାରେ ସେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଗଣିତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ ।



[ଇଗର ଇଭଜେନେୟିଭିଚ୍ ଟାମ୍]

୧୯୧୯ ମସିହା ଠାରୁ ସେ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ବହୁ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଇ ଅଧ୍ୟାପନା କାର୍ଯ୍ୟରେ ରତ ଥିଲେ । ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୁବକ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ୧୯୨୭ରେ ସେ ସେହି ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରଫେସର ହୋଇପାରିଥିଲେ । ୧୯୩୦ରୁ ୧୯୪୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ

କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଲେବେଡେଭ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହୋଇଥିଲେ । ଚେରେନକୋଭ୍ ବିକିରଣ ନେଇ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଯୋଗୁ ସେ ଚେରେନକୋଭ୍ ଓ ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କ ସହିତ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ଯେତେବେଳେ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ଆଲୋକ ବେଗଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରେ ଏହା ଏକ ଆଲୋକରଶ୍ମିକୁ ସେହି ପଥରେ ଛାଡ଼ି ଦେଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଚେରେନକୋଭ୍ ବିକିରଣ କହନ୍ତି । ଏହି ବିକିରଣର ଏକ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ଯେ ଏହି ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଏକ ସମଗତିମୂଳକ । କିନ୍ତୁ ଅସିଲେସନ ବା ଦୋଳନଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହା ଅସମ ଗତିଯୁକ୍ତ ।

ଲେଭ୍ ଡାଭିଡୋଭିଚ୍ ଲଣ୍ଡାଉ

ଲେଭ୍ ଡାଭିଡୋଭିଚ୍ ଲଣ୍ଡାଉ ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ । ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ତରଳୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ-ଥିଲେ । ଲଣ୍ଡାଉ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ଆଜାରବାଇଜାନ ରାଜ୍ୟସ୍ଥ ବାକୁ-ଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଓ ମା ଥିଲେ ଜଣେ ଡାକ୍ତରଣୀ । ସେ ଚଉଦବର୍ଷ ବୟସରେ ବାକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପ୍ରବେଶ କରିଥିଲେ ଓ ମାତ୍ର ଊଣେଇଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ



[ଲେଭ୍ ଡାଭିଡୋଭିଚ ଲଣ୍ଡାଉ]

ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଲେ । ୧୯୨୯ ମସିହାରୁ ୧୯୩୧ ମସିହା ଭିତରେ ସେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆ ବାହାରେ ଡେନ୍‌ମାର୍କ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀ ଓ ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇବାରେ କ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ବଡ଼

ଭାଗ୍ୟବାନ ଯେ ସେ ଡେନ୍‌ମାର୍କରେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥ-ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ନିଲ୍ ବୋହରଙ୍କ ଅଧୀନରେ କୋପେନହାଗେନର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଥିଓରିଟିକାଲ୍ ଫିଜିକ୍‌ସଠାରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୨ ମସିହାରେ ସେ ଖାରକୋଭସ୍ଥିତ ଇଉକ୍ରେନିଆନ୍ ଫିଜିକାଲ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ଓ ସେଠାରେ ୧୯୩୭ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲେ । ତତ୍ପରେ ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ମସ୍କୋସ୍ଥିତ ସୋଭିଏତ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଫର୍ ଫିଜିକାଲ ପ୍ରୋବ୍ଲେମ୍‌ସର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ପଦବୀ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ ।

ଲାଣ୍ଡାଉ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଡେନ୍‌ମାର୍କ ଓ ହଲାଣ୍ଡର ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ତିନିଥର ଷ୍ଟାଲିନ ପ୍ରାଇଜଦ୍ୱାରା ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ବହୁତ-ଗୁଡ଼ିଏ ଜନପ୍ରିୟ ଓ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପୁସ୍ତକର ରଚୟିତା ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଥିଲା ।

ଏହା ଏକ ଜଣାଶୁଣା କଥା ଯେ ହିଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ତରଳ ହେଲେ ଏହା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ପ୍ରକୃତି ଦେଖାଏ । ହିଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ୪.୧ ଡିଗ୍ରୀ ପରମ ତାପମାନ ସ୍କେଲ୍ ତାପକ୍ରମରେ ତରଳ ହୁଏ । ଏହାକୁ ତରଳ ହିଲିୟମ୍-ପ୍ରଥମ କହନ୍ତି । ଏହାକୁ ଯେତେବେଳେ ଆହୁରି ଥଣ୍ଡା କରାଯାଏ, ଏହା ୨.୨ ଡିଗ୍ରୀ ପରମ ତାପକ୍ରମରେ ତରଳ ହିଲିୟମ୍-୨ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ । ଏହା ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଅତି ତରଳତା (Superfluidity) ପ୍ରକୃତି ଦେଖାଏ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥକୁ ଏକ ପାତ୍ରରେ ରଖି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଅତି ତରଳ ପଦାର୍ଥକୁ ପାତ୍ର ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ କରି ରଖି ହୁଏନି । ଆମେ ଯଦି ତରଳ ହିଲିୟମ୍-୨କୁ ଏକ ପାତ୍ର ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ କରି ରଖୁ, ତେବେ ଏହା ମୁଖବାଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରି ଆସେ । ଏହା ହେଲା ଅତି ତରଳତାର ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍‌ମେକାନିକ୍‌ସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେ ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ଗଣନା କରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିଥିଲେ । ସେ ଏଥିରେ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାର ତରଙ୍ଗ ଗତି ଥିବା ଦର୍ଶାଇ ସେ ଏହାର ନାମ ଦେଇଥିଲେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦ (Second Sound) । ଏହା ପରେ ଅଭିଜ୍ଞ ପ୍ରା-ହାରା ସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ତାପ ତରଙ୍ଗର ଏକ

ପ୍ରକାର ବୋଲି ପରେ ଜଣାଯାଇଥିଲା ଓ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଲିୟମ୍-୨ର ଅନ୍ୟ ପ୍ରକୃତି ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥିଲା । ଲଣ୍ଡାଉ ପରେ ହିଲିୟମ୍‌ର ଆଇସୋଟୋପ୍ ହିଲିୟମ୍-୩କୁ ତରଳ କରି ଏହାର ସେହିଭଳି ପ୍ରକୃତି ଥିବା ଦର୍ଶାଇ ଥିଲେ । ସେ ଏଥିରେ ଆଉ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାର ତରଙ୍ଗୀୟ ଗତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ ଯାହାର ସେ ନାମକରଣ କରିଥିଲେ ଜିରୋସାଉଣ୍ଡ । ସେ ଏହିସବୁ ବିଷୟକୁ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗଣନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିବାରୁ ୧୯୬୨ ମସିହାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ଆଲେକ୍‌ସାଣ୍ଡର ମିଖାଇଲୋଭିଚ୍ ପ୍ରୋଖୋରୋଭ

ଆଲେକ୍‌ସାଣ୍ଡର ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଅନ୍ୟତମ ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାସୋଭ ଓ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚାର୍ଲସ୍ ଟାଉନସ୍‌ଙ୍କ ସହ ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ମେଜର-ଲେଜର ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ତିନହେଁଯାକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ ।

ପ୍ରୋଖୋରୋଭଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଦେଶର କୁଇନ୍‌ସଲାଣ୍ଡଠାରେ । ରାଜନୈତିକ ସୂତ୍ରରୁ ତାଙ୍କ ପରିବାର ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରୁ ପଳାଇଯାଇ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥିଲେ । ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ରୁଷୀୟ ବିପ୍ଳବ ପରେ ତାଙ୍କ ପିତାମାତା ତାଙ୍କୁ ଘେନି ପୁଣି ରୁଷିଆକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ସେ ରୁଷିଆ ଫେରିଆସି ବଡ଼ ହୋଇ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ସେ ୧୯୩୯ ମସିହାରେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରି-ଥିଲେ । ତତ୍‌ପରେ ସେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମରବେଳେ ସୋଭିୟେଟ୍ ସେନାବାହିନୀରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଯୁଦ୍ଧବେଳେ ସେ ଗୁରୁତର ଭାବେ ଆହତ ହୋଇ ବହୁଦିନ ଧରି ଚିକିତ୍ସିତ ହେଲେ । ଏହାପରେ ସେ ମସ୍କୋସ୍ଥ ଲେବଡେଭ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସରେ ଗବେଷକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେଠାରେ ସେ ୧୯୫୪ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଲେ । ଏହାପରେ ସେ ଅସିଲେସନ ଗବେଷଣାଗାରର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହୋଇ-ଥିଲେ । ସେହି ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କରି ୧୯୨୧ ମସିହାରେ

ସେ ଭୌତିକ-ଗାଣିତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହାପରେ ସେ ମସ୍କୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ ।

ମେଜର ଓ ଲେଜର ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ହେଲା ଏକ ନୂତନତମ ଅଧ୍ୟାୟ । ମେଜର ଓ ଲେଜର ପ୍ରାୟ ସମଜାତୀୟ । ମେଜର ହେଉଛି ବିକିରଣ ଉଦ୍ଦୀପିତ ଉତ୍ସର୍ଜନଦ୍ୱାରା ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧନ ଓ ଲେଜର ହେଉଛି ବିକିରଣ ଉଦ୍ଦୀପିତ ଉତ୍ସର୍ଜନଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧନ । ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଓ ବାସୋଭ ମିଶି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ମେଜର ଓ ଲେଜରଠାରୁ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ଆରମ୍ଭ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସର ଉପଯୋଗକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବିଭାଗରେ ଲେଜର ଓ ମେଜର ହେଉଛି ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ନିଦର୍ଶନ । ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଏହା ଉପରେ ୧୯୫୦ ମସିହାରୁ କାର୍ଯ୍ୟରତ ।

ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଓ ବାସୋଭ ୧୯୫୯ ମସିହାରେ ଏହି କୃତି ବିଶେଷତଃ ଲେଜର ପାଇଁ ରୁଷିଆର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ଲେନିନ୍ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ସୋଭିଏତ୍ ସାଏନସ ଏକାଡେମୀର ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

ନିକୋଲାଇ ଜେନାଡଭିଚ୍ ବାସୋଭ

ମେଜର ଓ ଲେଜର ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଓ ଚାର୍ଲସ୍ ଟାଉନସ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ, ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଥାଇ ଗୋଟିଏ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ଏକା ପ୍ରକାର ଆବିଷ୍କାର କରିଥାନ୍ତି । କେହି ଜାଣି ନ ଥାନ୍ତି ଅନ୍ୟ ଜଣକର କାମ । ଦୁଇ ଅଲଗା, ଅଲଗା ସ୍ଥାନର ଲୋକ ହେଲେହେଁ ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ଏକା ପ୍ରକାର ଫଳ ପାଇଥିବାରୁ ସେମାନେ ଏକତ୍ରିତ ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପ୍ରମାଣ ହେଉଛି ପ୍ରୋଖୋରୋଭ, ବାସୋଭ ଓ ଟାଉନସ୍‌ଙ୍କ ମିଳିତ ଭାବରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ । ଏଥିଭିତରୁ ପ୍ରୋଖୋରୋଭ ଓ ବାସୋଭ

ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆର ଲେବିଦେବ ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍ସରେ କାମ କରୁଥିଲେ ଓ ଟାଉନସ୍ ନିଉୟର୍କର କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କାମ କରୁଥିଲେ । ଏହି ତିନିଜଣଙ୍କ ମିଳିତ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ଜନ୍ମ । ଏହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ଏକ ଶାଖା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସକୁ ଅଧିକ ଜୋର ଦିଆଯାଇଥାଏ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ହେଉଛି ଏକ ଗାଣିତିକ ତଥ୍ୟ ଯାହାକି ବିକିରଣ ଓ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ କ୍ରିୟାକୁ ଏକ ସୀମିତ ଓ ପାରସ୍ପରିକ ମାପୀୟ ପରିମାଣରେ ପ୍ରକାଶ କରେ । ମେଜର ଓ ଲେଜର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବିଭାଗର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଆବିଷ୍କାର ହେଲେହେଁ ଏହାର ଔଦ୍ୟୋଗିକ ବ୍ୟବହାର ଅତି ବ୍ୟାପକ । ଲେଜର ଏମିତି ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଗୁଣ ପ୍ରଦାନ କରେ, ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରି ହୁଏ, ଯେଉଁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରିବାକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିଜ ନିଜ ଅକ୍ଷମତା ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।

ମେଜର ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାରରେ ବାସୋଭଙ୍କ ଦାନ ଅସୀମ, କିନ୍ତୁ ସର୍ବପ୍ରଥମ ମେଜରର ଆବିଷ୍କାରକ ଭାବରେ ସୁଖ୍ୟାତି ପାଆନ୍ତି ଚାର୍ଲସ୍ ଟାଉନସ୍ । ଏମାନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଆଣିଦେଲା ଏକ ନୂତନ ଯୁଗ, ଯେଉଁ ଯୁଗର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଅଭୂତପୂର୍ବ ବ୍ୟାପ୍ତି ଦେଖାଦେଲା ।

ବାସୋଭଙ୍କ ଜନ୍ମ ହେଉଛି ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ସହରରେ ୧୯୨୨ ମସିହାରେ । ସେ ମସ୍କୋର ଫିଜିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୫୭ ମସିହାରେ ଭୌତିକ ଗାଣିତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଲେବିଦେବ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍ସରେ ଗବେଷଣା କରି ୧୯୬୮ରେ ସେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଡେପୁଟି ଡିରେକ୍ଟର ହୋଇଥିଲେ । ଏଠାରେ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେ "କଠିନାବସ୍ଥା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ" ମସ୍କୋର ଫିଜିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ଶିକ୍ଷା ଦେଉଥିଲେ ।

ବାସୋଭ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଲେଖକ ଥିଲେ । ସେ ପ୍ରୋଖୋରୋଭଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ୧୯୫୯ରେ ଲେନିନ୍ ପ୍ରାଇଜ ପାଇଥିଲେ ।

ପିଓଟ୍ର ଲଓନିଡଭିଚ୍ କେପିଜା

କେପିଜା ୧୮୯୪ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ୮ ତାରିଖ ଦିନ ରୁଷିଆର କ୍ରନ୍‌ଷ୍ଟଟ୍ ସହରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ସ୍ଥିତ ପେଟ୍ରୋଗ୍ରାଡ଼ ପଲିଟେକ୍‌ନିକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂରେ ଡିଗ୍ରୀଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୧ରେ ଠିକ୍ ରୁଷ୍ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷିଆର ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୋଚନୀୟ ଥିବାବେଳେ ସୋଭିୟେଟ୍ ନେତା ଲେନିନ୍ ଏହି ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକ କେପିଜାଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ନିମିତ୍ତ ଇଂଲଣ୍ଡର କେଭେଣ୍ଡିଜ୍ ଗବେଷଣାଗାରକୁ ପଠାଇଥିଲେ । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସେ ଫେରି ଆସି ରୁଷିଆର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାକୁ ଉଚ୍ଚ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବେ । କେପିଜା କେମ୍ବ୍ରିଜର ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ଯୋଗଦେଇ ସେଠାରୁ ୧୯୨୬ ମସିହାରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୧ରୁ ୩୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ କେମ୍ବ୍ରିଜସ୍ଥିତ କେଭେଣ୍ଡିସ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଲର୍ଡ ରଥରଫୋର୍ଡ଼ ସହିତ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ୧୯୩୦—୧୯୩୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ କେମ୍ବ୍ରିଜର ମଣ୍ଡ୍ ଗବେଷଣାଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବରେ କାମ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ତାଙ୍କୁ ରୁଷିଆକୁ ଡକାଇ ନେଇ ଯାଇଥିଲେ । ସେ କେମ୍ବ୍ରିଜର ଯେଉଁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ, ସେସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାର କିଣି ନେଇ ମସ୍କୋକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଥିଲେ । ସେ ମସ୍କୋକୁ ଚାଲି ଯିବାପରେ ମଧ୍ୟ ଏଠାକାର ଗବେଷଣାଗାରର ଅନୁପସ୍ଥିତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବରେ କିଛୁଦିନ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ-ଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ସହିତ କିଛୁଦିନ ପାଇଁ ଜର୍ମାନୀରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

କେପିଜା ସୋଭିୟେଟ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅତି ପୁରୁଣା । ବହୁବର୍ଷ ଧରି ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ସେ ନିଶ୍ଚୟ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିବେ । ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ୮୪ ବର୍ଷ ବୟସ, ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଇ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ପ୍ରତି ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇଥିଲା ।

ରଥରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ସହ ଗବେଷଣା କରି ସେ ୧୯୨୮ ମସିହାରେ 'କେପିଜା ନିୟମ' ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର

ଉପରେ ଧାତୁର ଯେଉଁ ବାଧା, ସେହି ବାଧାକୁ ମାପିବା ଏହି ନିୟମ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭବପର । ସେ ସେମେୟୋନୋଭଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଅତି ଦୃଢ଼ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଯେଉଁ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ହାସଲ କରିଥିଲେ, ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ପାଇଲେ । କେପିଜାଙ୍କ କାମ ରଥରଫୋର୍ଡ ଓ ତାଙ୍କ ଦଳଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ କେପିଜା ବିଲାତର ରୟେଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

ହିଲିୟମ୍, ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ତରଳୀକୃତ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ତାହା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ-କୋଟୀର । ତା ଛଡ଼ା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ର ପେଣ୍ଡୁଲାଝଲକ (Ball lightening) ଓ ଆଲ୍‌ଫା କଣିକାର ବିକ୍ଷପଥ ଓ ସେଥିରୁ ସଂବେଗ ଗଣନା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ-କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହୁଏ । ସେ ମସ୍କୋ ଫେରିଯାଇ ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ପରିଚାଳିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକାଲ ପ୍ରୋବ୍ଲେମ୍‌ସର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହୋଇଥିଲେ ।

୧୯୪୬ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଆରେଷ୍ଟ ହୋଇ ଅନ୍ତରୀଣ ବନ୍ଦୀ ଭାବରେ ରହିଲେ । ତାଙ୍କର ଦୋଷ ହେଲା ସେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଗବେଷଣାରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ମନା କରିଦେଲେ । ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ସମ୍ମାନ ଓ ପଦପଦବୀ ତାଙ୍କଠାରୁ କାଢ଼ି ନିଆଗଲା । ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ନିକିତା କ୍ରୁଶ୍ଚେଭ ପ୍ରାଧାନ୍ୟକୁ ଆସିଲାରୁ ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ସେ ଅନ୍ତରୀଣବନ୍ଦୀରୁ ଖଲାସ ହୋଇ ନିଜ ପଦପଦବୀ ଫେରି ପାଇଲେ । ସେ ତତ୍‌ପରେ ମସ୍କୋସ୍ଥ ଫିଜିକୋ-ଟେକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ର ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ସେ ଅର୍ଡର ଅଫ୍ ଲେନିନ୍ ଫାରାଡ଼େ ପଦକ, ନିଲ୍‌ସବୋହରର ପଦକ, ରଥରଫୋର୍ଡ ପଦକ ଆଦି ବହୁ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ଆଉ ଦୁଇଜଣ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆରନୋ ପେଞ୍ଜିୟାନ୍‌ସ ଓ ରବର୍ଟ ଉଡ୍ର ଉଇଲସନ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କଲେ । ଅତି ସୁଖର କଥା, କେପିଜା ଆମ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ବିଦେଶୀ ସଭ୍ୟ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବର ଅବ୍ୟବହିତ ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆ ଜାର୍‌ଙ୍କ ପ୍ରଗତି ବିରୋଧୀ ଶାସନରୁ ମୁକ୍ତ ହେଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ନବଜାତ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବାପାଇଁ ସେପରି କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଗଭର ହୋଇ ବାହାରି ଆସି ନ ଥିଲେ । ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷର ଜନ୍ମଦାତା ଲେନିନ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ବିପ୍ଳବ ଭିତରେ ଭୁଷୁଡ଼ି ପଡ଼ିଥିବା ରୁଷିଆର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ସମାଜକୁ ସଜାଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣାକୁ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ବାଟକୁ ଆଣିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଲେନିନ୍ ନିଜେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନ ଥିଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ଦେଶର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ଗୁରୁତ୍ୱ କେତେ, ସେ ତାହା ବେଶ୍ ଉପଲବ୍ଧି କରି ପାରୁଥିଲେ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନର ଚରମ ଉଦାସୀନତା ତାଙ୍କୁ ବ୍ୟଥିତ କରୁଥିଲା । ସେ ସବୁବେଳେ ଭାବୁଥିଲେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ଯଦି ଯଥାଶୀଘ୍ର ପ୍ରସାର ନ ଘଟେ, ତେବେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ, କୃଷି, ସମାଜ ମୋଟେ ଆଗେଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ, ବୈଦେଶିକ ପୁଞ୍ଜିପତିମାନଙ୍କ ଅକ୍ତିଆରରେ ଥିବାରୁ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା-ଗୁଡ଼ିକ ଦେଶର ଉନ୍ନତିର ବାହକ ନ ହୋଇ ଦେଶର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଶୋଷଣର ଏକ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ଏହି ଶିଳ୍ପ ଜରିଆରେ ଦେଶ ବାହାରର ପୁଞ୍ଜିପତିମାନେ ରୁଷିଆ ଦେଶର ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କୁ ଶୋଷଣ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ମଧ୍ୟ ଲୁଟି ନେଇ ନିଃଶେଷ କରି ଦେଉଥିଲେ । ଶିଳ୍ପ ଅବସ୍ଥା ଭଳି କୃଷି ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଛଦ୍ରୁପ ଥିଲା । ଲେନିନ୍ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ଯେତେବେଳେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷର ସର୍ବମୟ କର୍ତ୍ତା ହେଲେ, ସେ ୧୯୧୮ ମସିହା ବସନ୍ତ କାଳରେ

ଏକ ଯୋଜନା ପ୍ରକାଶ କଲେ, ଯେଉଁଥିରେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିରେ କେମିତି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଗବେଷଣା ଚାଲି ପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ନାନା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କଥା ଥିଲା । ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସବ ପୁରାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍ଥା ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସକୁ ସେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ, ପରିବହନ, କୃଷି ଆଦିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ଯେଭଳି ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ସେ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇବା ପାଇଁ । ଦେଶରେ ଯେଉଁଠି ଯେତେ ନିକୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଜାଳେଣୀ ଅଛି, ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଯେମିତି ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ, ସେ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଗଲା । ନଦୀର ଗତିଶୀଳ ଜଳସ୍ରୋତ ଓ ଦେଶରେ ବହୁଥିବା ପବନର ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ ତିଆରି ହେଲା । ସେଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ତଥା ଗବେଷଣାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ଯୋଜନା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଗଲା ।

ଲେନିନ୍ ଜାଣିଥିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଗବେଷଣାଗାର ଯେତିକି ଉପଯୋଗୀ, ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ । ଦେଶରେ ଗବେଷଣାକୁ ଆଗେଇନେବାକୁ ହେଲେ ନୂଆ ନୂଆ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନାଗାରଗୁଡ଼ିକର ଆଧୁନିକୀକରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଶାସନ ବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଯେଭଳି ଭାବରେ ଅବହେଳିତ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲା ସେଥିରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦ୍ଧାର କରି ସଜୀବ ନ କଲେ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଆଶାଜନକ ହୋଇପାରିବନି । ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା ଓ ସମାଜ ଗଠନରେ ନିୟୋଜିତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ୧୭୨୫ ମସିହାରୁ ସେଣ୍ଟ୍-ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲେହେଁ ଏହାର ଏକ ନିର୍ବାଚିତ ସଭାପତି କେବେ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ଏହାର ଏକ ନିର୍ବାଚନ କରାଗଲା ଓ ଏହି ନିର୍ବାଚନରେ ଏ. ପି. କାରପିନ୍‌ସ୍କି ଏହାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ସଭାପତି ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା

ଓ ସମାଜ ଗଠନରେ ସାଏନ୍ସ ଏକାଡେମୀକୁ ନିୟୋଜିତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ।

ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ନୂତନ ସରକାରଙ୍କ ସହଯୋଗରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସବୁ ରୁଷୀୟ ଭିତ୍ତିରେ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ-ମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଲଗିଲା । ଜାର୍‌ଙ୍କ ସମୟରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା କେତେଗୋଟି ପୁରାତନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସହ ପାଦମିଳାଇ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାକୁ କେମିତି ଆଗେଇନେବେ ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ।

ନବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟରେ ଏ.ଏଫ୍. ଆୟୋଫେଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍‌ଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ଝୁକୋଭସ୍କିଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏରୋଡାଇନେମିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ରୋଜେଡଷ୍ଟଭେନସ୍କିଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଷ୍ଟେଟ୍ ଅପ୍‌ଟିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ଖୋଲପିନ୍‌ଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ରେଡ଼ିୟମ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, କୁଇନ୍‌କୋଭ୍‌ଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକୋ କେମିକେଲ୍ ଏନାଲିସିସ୍, ଚୁଗାୟେଭ୍‌ଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ଷ୍ଟଡିଜ୍ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ । ଏଥିରୁ ଶେଷୋକ୍ତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ଟି ପରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଜେନେରେଲ ଆଣ୍ଡ୍ ଇନ୍-ଅର୍ଗାନିକ୍ କେମିଷ୍ଟ୍ରି ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

ଏହା ପରେ ପରେ ଆହୁରି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ପରିଚାଳନାଧୀନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଉନ୍ନୟନ ଏହିସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଦଳଙ୍କୁ ପଠାଗଲା । ଦେଶରେ କେଉଁଠି କ'ଣ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକର ଯଥାଯଥ ତାଲିକା କରି ଦେଶ ଆଗରେ ଥୋଇବା ଏହାର କାମ ଥିଲା ।

ଦେଶର ଅଶିକ୍ଷିତ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବାପାଇଁ ନାନା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଖୋଲିଲା । ଶ୍ରମିକମାନେ କଳ-

କାରଖାନାରେ କାମ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେକେଣ୍ଡେରୀ ଶିକ୍ଷା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗତାନୁଗତିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇପାରିଲେ । ବାଇଲେ ରୁଷିଆ, କେନ୍ଦ୍ର ରୁଷିଆ ଓ ଇଉରାଲ ଉପତ୍ୟକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ମହା-ବିଦ୍ୟାଳୟମାନ ବସିଲା । ଏହାଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷାରେ ଶିକ୍ଷିତ ଏକ ନୂତନ ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରେଣୀ ଦେଶରେ ଜନ୍ମ ନେଲେ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଯାହାକିଛି ସାହାଯ୍ୟ ଦିଆଯିବା କଥା ଦିଆଯିବା ପରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାର ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର କେଉଁ କେଉଁ ଶାଖାର କି କି ଅବଦାନ ରହିଛି ତହିଁର ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ । ଲେନିନ୍ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଏକ ଯୋଜନା ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ଏହା "ଡ୍ରାଫ୍‌ଟ ପ୍ଲେନ୍ ଅଫ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ଓ୍ବାର୍କସ୍" ନାମରେ ନାମିତ ହେଲା । ଏହା ଏକ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯୋଜନା ଓ ଏହା ଏକାଡେମୀକୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାରେ ପ୍ରଭୂତ ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବିକାଶ, ଦେଶରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ ଓ ସମ୍ୟକ୍ ସରବରାହ, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଯାନବାହନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଏକାଡେମୀ ତରଫରୁ ଆରୋପ କରାଯାଇଥିଲା । ଲେନିନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ଯୋଜନା ଏକାଡେମୀର ଭବିଷ୍ୟତ୍ ବିକାଶ ଓ ସୋଭିୟେଟ୍ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତିରେ କମ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରିନ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବର ଅବ୍ୟବହିତ ପରେ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ଗବକିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଏକ ଅଭିଯାତ୍ରୀ ଦଳ ରୁଷିଆର ଉଖତା ଜିଲ୍ଲାକୁ ଯାଇ ତୈଳ ସମ୍ପଦର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇଥିଲେ । ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ଫାର୍ସମେନଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ କୋଲା ପେନିନସୁଲାକୁ ଏକ ଦଳ ଯାଇଥିଲେ । ପରେ ଏମାନେ କାରା-ବୋମାଜ-ଗୋଲ ବେ ଓ ଇଉରାଲ, କାଜାକସ୍ଥାନ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳ ଗସ୍ତ କରି ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଓ ଜାଳେଣୀର ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ।

ଲେନିନଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ରୁଷିଆକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସରବରାହ ପାଇଁ ଗୋଏଲରୋ ଯୋଜନା ନାମରେ ଏକ ବହୁବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ରୂପରେଖ

ପାଇଲା । ଏହି ଯୋଜନା ଫଳରେ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରେ ଆଶାତୀତ ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇପାରିଥିଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ 'ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ଡିପାର୍ଟମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ଦି ସୁପ୍ରିମ୍ କାଉନ୍‌ସିଲ ଅଫ୍ ଦି ନେସନସ୍ ଇକନମି'ର ଦାନ ଅପରିସୀମ । ଏହା ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ସାରା ରୁଷିଆରେ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣା-ଗୁଡ଼ିକୁ ସମନ୍ୱିତ ଓ ସମଯୋଜିତ କରି ଆଗେଇ ନେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନରେ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକର ଜାତୀୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ଗୁରୁତ୍ୱ କେତେ ତାହାର ସମୀକ୍ଷା କରିବା ବ୍ୟତୀତ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ କେଉଁ ପରିମାଣରେ ରହିବା ଦରକାର ତାହାର ଅନୁଧ୍ୟାନ ମଧ୍ୟ କରିଥିଲି ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ରୁଷିଆରେ ସରକାରୀ ପରିଚାଳିତ ହେଲାପରେ ଇଉନିୟନର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଏହା ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେଲା । ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଇଉନିୟନ ଅଫ୍ ଦି ସୋଭିଏତ୍ ସୋସିଆଲିଷ୍ଟିକ ରିପବ୍ଲିକ୍ ଗଠିତ ହେଲାପରେ ଏକ ସର୍ବଜାତୀୟସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ସାରା ଇଉନିୟନରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ହେଲା । ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆକୁ ଅନୁକରଣ କରି ଆଜିକାଲି ବହୁ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ସରକାରୀ ପରିଚାଳିତ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଅଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଛି, ଫଳରେ ବହୁ ଦେଶରେ ଏହା ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଛି ।

୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଇଉରୋପ ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ ରାଜ୍ୟ ମିଶି ଯେଉଁ ଇଉନିୟନ ଅଫ୍ ଦି ସୋଭିଏତ୍ ସୋସିଏଲିଷ୍ଟିକ୍ ରିପବ୍ଲିକ ନାମ ନେଇ ସମ୍ମିଳିତ ରାଷ୍ଟ୍ରସମୂହ ସୃଷ୍ଟି କଲେ, ସେହି ସୃଷ୍ଟି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ସଂସ୍କୃତି ଓ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ଆଗେଇନେବା ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ-ଥିଲା । ଏହି ମିଳନହେତୁ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଅମଳରେ ଯେଉଁ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଅନଗ୍ରସର ହୋଇ ପଡ଼ି ରହିଥିଲି

ସେଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍‌ଥାନ ସମ୍ଭବପର ହେଲା । ଅନଗ୍ରସର ରାଜ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ନବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅନୁଷ୍ଠାନ 'ସ୍କାଭନାଉକା' ଏହି ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ଅଗ୍ରଗତିର ଠିକ୍‌ଠିକ୍ ଖବର ରଖି ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚାହିଦା ଓ ଶକ୍ତିକୁ ସୁନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ପାରିଥିଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ୧୯୩୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବତ୍ତର ରହିଥିଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ ସାଏନସକୁ ସାରା ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ପ୍ରସାରିତ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ଅଧୀନରେ ଥିବା ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂପ୍ରସାରିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେଗୁଡ଼ିକର ମାନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି କରା-ଯାଇଥିଲା । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ୧୯୨୫ ମସିହାରେ ଆଇ. ପି. ପାଭଲୋଭଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନାଗାରକୁ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରାଯାଇ-ଥିଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଏହି ସମୟରେ ସିସ୍‌ମୋଲଜି ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଜନ୍ମ ପାଇଲା । ଶିଳ୍ପ ସମ୍ପର୍କରେ ନାନାଦି ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବହୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକର ପୁନର୍ଗଠନ କରାଗଲା । ଇଉକ୍ରେନ ରାଜ୍ୟରେ ଏକ ସାଏନସ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ସଭାପତି ଥିଲେ ଭି. ଆଇ. ଭେରନାଡସ୍କି । ୧୯୨୯ ମସିହାରେ ବାଇଲୋ ରୁଷିଆର ଷ୍ଟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ବାଇଲୋ ରୁଷିଆ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଏହି ଦୁଇ ରାଜ୍ୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତି ଅତ୍ୟଧିକ ଯତ୍ନବାନ ହେଲେ । କକେସସ ପର୍ବତମାଳା ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଏଥିପୂର୍ବରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ନାମଗନ୍ଧ ନ ଥିଲା । ଏବେ ସେସବୁ ରାଜ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ହେଲା ।

୧୯୨୫ ମସିହାରେ ସାରା ସୋଭିୟେଟ୍ ଜାତି ରୁଷୀୟ ସାଏନ୍‌ସ ଏକାଡେମୀର ଦ୍ୱିଶତକ ବାର୍ଷିକୀ ଉତ୍ସବ ପାଳନ କଲା । ଏତିକବେଳେ ଏହାର ନାମ ବଦଳାଯାଇ ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନସ ରଖାଗଲା । ଏହି ସମୟରେ ଏହାର ସଭାପତି ମି. ଆଇ. କାଲିନିନ କହିଥିଲେ "ଆମ ସାରା ରାଜ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଏହା ହେବ ଏକ ସଫଳ ପ୍ରତିଫଳକ ।"

୧୯୨୦ ମସିହାରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଅନ୍ୱେଷଣ ପାଇଁ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଦଳ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରେରଣ କରିଥିଲା । ଦେଶର ବହୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯିବା ପାଇଁ ରାସ୍ତା ନ ଥିବାରୁ ସେସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସର୍ଭେ ହୋଇପାରି ନ ଥିଲା । ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ଅବ୍ରୁଚେଭ୍‌ଙ୍କ ପରିଚାଳନାଧୀନରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଭୌଗଳିକ ସର୍ଭେ. ମ୍ୟାକୁଡିଆ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ଏସିଆରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହିସବୁ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ ଦ୍ୱାରା ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଜଣାପଡ଼ିବାରୁ ସାରା ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ପୁଣି ଥରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ କରାଗଲା । ଏହି ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ ଫଳରେ କୁର୍ସକଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଲୁହାପ୍ରସ୍ତର ଖଣି ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଲା, କାଜାକସ୍ଥାନରେ ତମ୍ବା ଖଣି ଥିବା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଯେପରି ସେସବୁ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯିବ ଓ କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ଯେ ସବୁଥିରୁ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସିତ ହେବ, ସେ ଦିଗରେ ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ କରାଗଲା । କୋଲା ପେନିନ୍‌ସୁଲାର ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସର୍ଭେରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ସେସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁ ଭୂଗର୍ଭରେ ରହିଛି । ଏହିସବୁ ଧାତୁର ନିଷ୍କାସନ ଫଳରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆର ଅଲୌହଧାତୁ ଶିଳ୍ପ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ଏ ସବୁର ପ୍ରଭାବ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ।

ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଭୂପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶେଷତଃ ସିସ୍‌ମୋଲଜି ଗବେଷଣା ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । ଭେରନାଡସ୍କି ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଶାତୀତ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନରେ ନୂଆ ନୂଆ ବିଭାଗ

ଜୈବ-ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ରେଡ଼ିଓ-ଭୂ-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଏନ୍. ଆଇ. ଭାଭିଲୋଭ ଓ ଡି . ଏନ୍. ପ୍ରିୟାନଶକୋଭ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଜେନଟିକ୍‌ସ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କୃଷି-ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲା ।

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏରୋ ଡାଇନେମିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଝୁକୋଭସ୍କିଙ୍କ ଅଧୀନରେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଦକ୍ଷ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭାବରେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା । ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଉଡ଼ାଜାହାଜର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ପରିଚାଳନା ଏହାର ଗବେଷଣାର ପ୍ରଧାନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା । ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅଧୀନରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନାନା ନୂଆ ଧରଣର ଗବେଷଣାର ସୂତ୍ରପାତ ହେଲା । ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍ ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରେ ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ, ପାରମାଣବିକ ସ୍ପେକ୍‌ଟ୍ରୋସ୍‌କୋପି, ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ନାହିଁ ନ ଥିବା ଗବେଷଣା ଦେଖାଦେଲା । ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ଦେଖାଦେଲା । ସେଥିମଧ୍ୟରେ ରେଡ଼ିଓ କେମିଷ୍ଟ୍ରି, ଶ୍ୱେତସାର ରସାୟନ, କଂପ୍ଲେକ୍‌ସ ଯୌଗିକ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କଲା । ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣାର ଆରମ୍ଭ ସାରା ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣାରେ ଆଗେଇନେବାରେ କମ୍ ବଡ଼ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିନି ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ବିଭିନ୍ନ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାର ଆରମ୍ଭ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଏକ ନୂତନ ପଥରେ ଆଗେଇନେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା । ଏହି ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଏକ ନୂତନ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇଲା । ଗବେଷଣାର ଏକ ନୂତନ ଦିଗନ୍ତ ଦେଖା ଦେଲା । ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଗଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ଶେଷବେଳକୁ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରାଜୁଏଟ୍‌ଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ କାଳଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଗଲା । ଦେଶରେ ସାମ୍ୟବାଦ ଗଠନ ପାଇଁ ଏକାଡେମୀ ଓ

ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ମାନଙ୍କର ଭୂମିକା କ’ଣ ହେବ, ତାହା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କଲେ । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସମସ୍ୟା, ଗୃହ୍ୟାଦି ଆଦି ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଏକାଡେମୀ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ କଳକାରଖାନାର କର୍ମକର୍ତ୍ତା ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନର କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ।

ଦେଶରେ ସାମ୍ୟବାଦୀ ଗଠନ ସମୟରେ ଏକାଡେମୀ ଜରିଆରେ ଯେଉଁସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଆଗେଇଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକର ଯଥେଷ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ସୋଭିଏତ୍ ସରକାର ଏକ ଜାତୀୟଭିତ୍ତିରେ ସାରା ଇଉନିୟନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥିଲେ । ଦେଶର ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାର ସଫଳାୟନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହଯୋଗ କେମିତି ବଢ଼ିବ, ସେଥିପ୍ରତି ଏକାଡେମୀ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ଆହୁରି ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସେସବୁ ମଧ୍ୟରେ ଷ୍ଟେକ୍‌ଲୋଭ୍ ଗଣିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍, ଲେବିଦେବ ଫିଜିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍, କୁଇନ-କୋଭ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଜେନେରେଲ ଆଣ୍ଡ୍ ଇନ ଅର୍ଗାନିକ୍ କେମିଷ୍ଟ୍ରି ଓ ଆହୁରି ଅନେକ ଅନେକ ।



[ପି. ଲେବିଦେବ, ଯାହାଙ୍କ ନାମରେ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଲେବିଦେବ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ନାମିତ]

ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ଦିଗରେ ଏହି ସମୟରେ ଆଉ ଏକ ନୂଆ ଅଧ୍ୟାୟ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନରେ ଦେଖାଦେଲା, ତାହାହେଉଛି ୧୯୩୪

ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନସର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍‌ରୁ ମସ୍କୋକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲା । ରାଜଧାନୀରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାରୁ ଏହା ସରକାରଙ୍କ ସହ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ଏକାଡେମୀ ଓ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବା ଅଧିକ ସହଜ ଓ ସୁଗମ ହେଲା । ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ଧୀରେ ଧୀରେ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ରାଜଧାନୀମାନଙ୍କରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହିସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରୁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାନାଦି ଟ୍ରେନିଂ ପାଇ ବାହାରିଲେ । ତାହାଛଡ଼ା ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ବହୁ ଖ୍ୟାତନାମା ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୂତନ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷାପାଇ ବାହାରିଲେ । ୧୯୩୨ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଇଉରାଲ, କାଜାକ, ତାଜିକ ଓ କକେସସ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକାଡେମୀର ଶାଖାମାନ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଗଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଜର୍ଜିଆ, ଆରମେନିଆ, ଆଜରବାଇଜାନ ଓ କୋଲା ପେନିନସୁଲରେ ଏକାଡେମୀର ଶାଖା ମାନ ଖୋଲିଲା । ଏହିସବୁ ଶାଖା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଫଳରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଲା । କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆର ଭୂଗର୍ଭରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁପିଣ୍ଡ, କୋଇଲା, ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ପ୍ରସ୍ତର ଆଦି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ସହଜ ହେଲା । ଏହିସବୁ ଶାଖାର ପ୍ରଧାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି, ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଞ୍ଚଳିକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନରେ ସହଯୋଗ କରିବା ଓ ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବିନିଯୋଗ କରିବା । ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ଭିତରେ ସହଯୋଗ, ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକାଠି ମିଳିତ ଭାବରେ ରଖିବା ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସୋଭିଏଟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ଏକ ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସର୍ଭେ

ଏହି ସମୟରେ ଦେଶର ଅଜ୍ଞାନିଜ ମାପଚୂପ କରି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଯେପରି ଭାବେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ କରାଯାଇଥିଲା, ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ ସେତେବେଳେ ସେପରି ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ମନେ ହୁଏନି । ନାନା ପ୍ରକାର ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଓ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନ ତନ୍ନ ତନ୍ନ କରି ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା, କୌଣସି ସ୍ଥାନ ବାଦ୍ ପଡ଼ିଲାନି । ଦେଶର ଖଣିଜ 'ସମ୍ପଦ' କେତେ,

କେଉଁଠାରେ କି କି ଖଣି ଅଛି, ତାହା ସେ ଦେଶର ସରକାର ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ ଜାଣିପାରିଲେ । ରୁଷ ବିପ୍ଲବ ପୂର୍ବରୁ ରୁଷିଆର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ କରାଯାଇଥିଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ତାହା ସମୁଦ୍ରକୁ ଶଙ୍ଖେ ପଣା ଭଳି ବହୁ କମ୍ ପରିମାଣରେ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ସର୍ଭେ ଫଳରେ ଦେଶର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ସମ୍ପର୍କରେ ସଠିକ୍ ଧାରଣା କରିବା କଷ୍ଟକର ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସାମ୍ୟବାଦ ସରକାର ଅଧୀନରେ ଯେଉଁ ସର୍ଭେ କରା ଯାଇଥିଲା ତାହା ଅତି ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ହୋଇଥିବାରୁ ଦେଶର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ସମ୍ପର୍କରେ ସରକାର ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ସର୍ଭେ କାର୍ଯ୍ୟ ଶେଷ ହୋଇଥିଲା ଓ ଏହି ସର୍ଭେର ଠିକ୍ ପରେ ପରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅନୁନ୍ନତ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର ମୂଳରେ ଏହି ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ ଯେ ବିଦ୍ୟମାନ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ପ୍ରାୟ ଦୁଇହଜାର ସକ୍ରିୟ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ଗବେଷଣା ଓ ସର୍ଭେ ଫଳରେ ଦେଶର କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ କୋଇଲା, ତେଲ, ଲୁହା, ତମ୍ବା, ସୁନା ଧାତୁ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିରଳ ଧାତୁର ଖଣି ବିଦ୍ୟମାନ, ତାହା ନିର୍ଭିକ ଭାବରେ ଖୋଜାଯାଇ ବାହାର କରା ଯାଇଥିଲା । ସେମାନଙ୍କର ଏହି ସର୍ଭେ ଫଳରେ ରୁଷିଆରେ ଏତେ ଖଣି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା ଯେ ରୁଷିଆ ଏହିସବୁ ପଦାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପାରିଲା । ରୁଷିଆର ବିଖ୍ୟାତ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଲଜାରେଭଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଲୁହାଖଣି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା, ତାଦ୍ୱାରା ରୁଷିଆର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ବହୁ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ଏ. ଏନ୍. ବିଲେଭ୍ ପ୍ରଭୃତି ବହୁ ବିଜ୍ଞାନମନୀଷୀ । କୋଲା ପେନିନ୍‌ସୁଲାରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ କରାଯାଇଥିଲା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫାରସ୍‌ମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା, ଫଳରେ ରୁଷିଆର ବୃହତ୍ତମ ତମ୍ବା ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ରୁଷିଆର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବହୁ କୋଇଲାଖଣିର ଆବିଷ୍କାର ହୋଇଥିଲା । ରୁଷିଆବ୍ୟତୀତ ରୁଷିଆ ଅଧିକୃତ ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସର୍ଭେ କରାଯାଇ ନାନା ପ୍ରକାର ଖଣିଜଦ୍ରବ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ କୋଇଲାଖଣି କାର୍ଯ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା ରୁଷିଆ ଦେଶରେ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି କୋଇଲାଖଣିରେ ସେତେବେଳେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାର ଦେଖାଯାଇ ନ ଥିଲା । ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ କହନ୍ତି ଭୂମିତଳ ବାଷ୍ପୀକରଣ ପଦ୍ଧତି । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ କୋଇଲାକୁ ଭୂମିତଳେ ଆପୃତ୍ତାଧୀନ ଭାବରେ ଦହନ କରାଯାଏ, ଫଳରେ ଖଣିରେ କୋଇଲା କାଟିବା ସହଜ ହୋଇପଡ଼େ ଓ ଖଣି ଭିତରେ ବେଶୀ ଲୋକ କାମ କରିବା ଦରକାର ପଡ଼େନ । ଏହି ଅଭିନବ ପଦ୍ଧତି ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା କେଲ୍‌ଭିନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ । ଏହି ପଦ୍ଧତିଟି ରୁଷ ନେତା ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ମନକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଛୁଇଁଥିଲା, ତେଣୁ ସେ ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ରୁଷିଆ ଦେଶର ଖଣିମାନଙ୍କରେ ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ । ଏହି ପଦ୍ଧତିଦ୍ୱାରା ଖୁବ୍ କମ୍ ଶ୍ରମିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କୋଇଲାଖଣି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇପାରେ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ନିମିତ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ଏକାଡେମୀ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅଧୀନରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ଯାଦୁଘର, ପୁସ୍ତକାଗାର, ଗବେଷଣାଗାର ଇତ୍ୟାଦିକୁ ବିରାଟ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ପୂର୍ବରୁ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ପରିଣତ ହେଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ବହୁ ଅଧ୍ୟାପକ, ଗବେଷକ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ନାନା ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ସାଜସରଞ୍ଜାମ ଭରତି କରାହେଲା । ଥରେ ଲେନିନ ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ କହିଥିଲେ ଯେ, ସାମ୍ୟବାଦ ଗଢ଼ିବାକୁ ହେଲେ ପୁରାତନ ଜାର୍ ଅମଳର ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି ଓ ଗବେଷଣାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବଦଳାଇବାକୁ ହେବ । ଦେଶର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଏପରି ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ, ଯେପରି ସେମାନେ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷିଆ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏକଘରିଆ ହୋଇଯିବାରୁ ଦେଶମଧ୍ୟକୁ ବାହାରୁ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏପରିକି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପତ୍ରପତ୍ରିକା ମଧ୍ୟ ଆସି ପାରିଲା ନାହିଁ । ବାହାରର ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉନ୍ନତିରୁ କୌଣସି ସାହାଯ୍ୟ ନ ପାଇ

ସୋଭିୟେଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନିଜର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଗଢ଼ିବାକୁ ହେଲା । ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ି ସେମାନଙ୍କୁ ଯେପରି ନିଜର ବିଜ୍ଞାନକୁ ରୂପ ଦେବାକୁ ହେଲା, ତାହା ସେ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଅସୀମ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ସାହସର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ନିଦର୍ଶନ କହିଲେ ଚଳେ । ବାହାରୁ କୌଣସି ସାହାଯ୍ୟର ଆଶା ନ ପାଇ ସେମାନେ ଏତେ ଜୋର୍‌ରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ ଯେ, ଏପରି ବ୍ୟାପକ ଗବେଷଣା ଏଥିପୂର୍ବରୁ ରୁଷ ଇତିହାସରେ କେବେ ଦେଖାଯାଇ ନ ଥିଲା । କିଛିଦିନ ପରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନେ ଯେତେବେଳେ ରୁଷିଆ ସହିତ ପୁନଃ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ, ସେତେବେଳେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏହିସବୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ତୁଳନାରେ ରୁଷର ବିଜ୍ଞାନ କୌଣସି ଗୁଣରେ ପଛେଇଯାଇନି । ବରଂ ରୁଷର ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଅନ୍ୟଦେଶ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗେଇ-ପାରିଛି ।

ଏହିସବୁ ଆଲୋଚନାରୁ ଅନେକେ ଆଶା କରିପାରନ୍ତି ଯେ ସୋଭିୟେଟ୍ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ସମ୍ଭବତଃ ହୁଏନି, କେବଳ ବ୍ୟାବହାରିକ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ହିଁ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଧାରଣା ନିହାତି ଭୁଲ । ସମସ୍ତଙ୍କର ମନେରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ନ ହେଲେ କେବଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ସମାଜର ଲୋକହିତକର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଏହିସବୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଯେ ନିହାତି ଦରକାର ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହିସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଭଳି ଅଧିକ ଜୋର ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏହାର ବହୁତ ଉଦାହରଣ ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଷ୍ଟେକ୍‌ଲେଭ୍‌ଙ୍କର ଗାଣିତିକ ଓ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଯେଉଁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଆବିଷ୍କାର, ତାହା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଦେଶର ପ୍ରଥମଶ୍ରେଣୀ ଆବିଷ୍କାର ସଙ୍ଗେ ତୁଳନୀୟ । ଫ୍ରିଡ୍‌ବେନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଯେଉଁ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର, ତାହା ରୁଷ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ନିଦର୍ଶନ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ପରମାଣୁର ଗଠନ ନେଇ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ଠାରେ ଉଚ୍ଚ-ଦରର ଗବେଷଣା ଚଳେଇଥିଲେ ।

ବିଶ୍ୱରଶ୍ମି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଗବେଷଣା ରୁଷିଆରେ କରାଯାଇଅଛି ବୋଲି କେତେକେ ମତ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ବିଶ୍ୱରଶ୍ମିକୁ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ହିଁ ଅଧିକ କରୁଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଅଛି । ମେଣ୍ଡେଲଷ୍ଟାମ୍ ଓ ମେଣ୍ଡେଲବର୍ଗଙ୍କର ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ବିଶିଷ୍ଟ ଆଲୋକପ୍ରଭା-ରମଣରଶ୍ମି ଆବିଷ୍କାର କମ୍ ବଡ଼ କୃତିତ୍ୱର କଥା ନୁହେଁ । ସେମାନେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ପ୍ରକାଶନରେ ଡେରି ନ କରିଥାନ୍ତେ, ତେବେ ଭାରତର ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ ରମଣରଶ୍ମି ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ନ ପାଇ ସେମାନେ ପାଇଥାନ୍ତେ ।

ଗଣିତରେ ଭିନୋଗ୍ରେଡୋଭ୍‌ଙ୍କର ସଂଖ୍ୟାତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଯେଉଁ ନୂତନ ଆବିଷ୍କାର, ତାହା ବଡ଼ ଚମକପ୍ରଦ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାର୍ନେଷ୍ଟେନ୍ ଓ କଲ୍‌ମୋଗ୍ରୋଭ୍‌ଙ୍କର ସମ୍ଭାବନା ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ, ତାହା ରୁଷିଆରେ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ପୂର୍ଣ୍ଣ ସାକ୍ଷ୍ୟ ଦିଏ । ଏହିସବୁ ଗାଣିତିକ ଆବିଷ୍କାରକୁ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା, ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଯୁଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭୃତିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେଉଁ ଅକ୍ଷୟ କୀର୍ତ୍ତି ଅର୍ଜନ କରି ଯାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଭବିଷ୍ୟର ଇତିହାସ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବ ।

୧୯୨୧ ମସିହାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସ୍କୋବେଲ୍‌ଜିନ୍ ବିଶ୍ୱରଶ୍ମିର ଅବସ୍ଥିତି ନେଇ ସର୍ବପ୍ରଥମ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସାକ୍ଷ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କଲେ ଓ ଏଥିପୂର୍ବରୁ ଅଜଣାଥିବା ବିଶ୍ୱରଶ୍ମିର ବହୁ ନୂତନ ପ୍ରକୃତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଓ ଏଥିସହିତ ଦେଢ଼କୋଟି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭଲ୍‌ଟଯୁକ୍ତ ଶକ୍ତି ନିହିତ ଥିବା କଥା ସୂଚାଇଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଲଖାନୋଜ୍ ଓ ତାଙ୍କର ଭାଇ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବୁଲି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ବିଶ୍ୱରଶ୍ମିର ଘନତା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଯେଉଁସବୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ, ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଓ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ନିଦର୍ଶନ । ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ମାନମନ୍ଦିର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟିକୋଭ୍‌ଙ୍କର ରୁଷିଆ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ପରିଭ୍ରମଣ, ଉତ୍ତରମେରୁକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ନାନାବିଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଷ୍କିମ୍‌ଡ୍‌ଟ୍‌ଙ୍କର ଯେଉଁ ଐତିହାସିକ ଅଭିଯାନ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଏ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ନିଦର୍ଶନ କହିଲେ ଚଳେ ।

ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷ ସରକାର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କୁ ଯୁବକମାନେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଏତେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆସିଲେ ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନ ଦେବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇପଡ଼ିଲା । ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରରେ ଏହିମାନେ ପ୍ରଧାନ ସହାୟକ ହେଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପତ୍ରିକାର ପ୍ରକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ଅଧିକ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ନୂତନ ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାରରେ ଏହି ଯୁବକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରଧାନ ଉଦ୍ୟୋକ୍ତା ହେଲେ ।

ବିପ୍ଳବର ପ୍ରଥମ କେଇବର୍ଷ ଭିତରେ ରୁଷିଆରେ ଆଲୋକସମ୍ବନ୍ଧୀ କାଚ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରିରେ କେହି ବିଶେଷଜ୍ଞ ନ ଥିଲେ । ଦେଶରେ ଏହିସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି ପାଇଁ କୌଣସି କାରଖାନା ମଧ୍ୟ ନ ଥିଲା । ଏପରି କି ଦେଶରେ ଇନ୍‌କେନ୍‌ଡେସେଣ୍ଟ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବଲ୍‌ବ ତିଆରି କରିବା କେହି ଜାଣି ନ ଥିଲେ । ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ଏ ଦିଗରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଥିଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ଅକୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ପୁନର୍ବାର ଏ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରାଗଲା । ନାନା ଅସୁବିଧାରେ ଥାଇ ଦେଶର ଯୁବକମାନେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଟ୍ରେନିଂ ପାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଆଲୋକ ସମ୍ବନ୍ଧୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଅସୁବିଧା ଦୂରୀଭୂତ ହେଲା । ଏହିମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ସାମାନ୍ୟ କେଇବର୍ଷ ଭିତରେ ରୁଷିଆରେ ଆଲୋକସମ୍ବନ୍ଧୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଶିଳ୍ପ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଠିଆ ହୋଇ ପାରିଲା । ରୁଷ ବିପ୍ଳବଠାରୁ ଦଶବର୍ଷ ଭିତରେ ବାହାରୁ ଆଉ କୌଣସି ଆଲୋକସମ୍ବନ୍ଧୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମଦାନୀ ହେଲାନି । କିନ୍ତୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେରିକା ଓ ୟୁରୋପର କେତେକ ଦେଶ ଏହି ଆଲୋକସମ୍ବନ୍ଧୀ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛନ୍ତି ଓ ସେ ଦେଶ-ମାନଙ୍କରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ପଦାର୍ଥ ନିଜ ନିଜ ଦେଶକୁ ଆମଦାନୀ କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ରୁଷିଆ ଆଜି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ମୁକ୍ତ, ସେ ଅନ୍ୟ ଦେଶରୁ ଗୋଟିଏ ସୁଦ୍ଧା ଆଲୋକସମ୍ବନ୍ଧୀ ପଦାର୍ଥ ଆମଦାନୀ କରୁନି । ସେହିଭଳି ଦେଶର ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ

ପ୍ରସାର ଲାଭ କରିଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଏସ୍. ଭି. ଲେବେଦେଭ ଓ ଏ. ଇ. ଫେବୋରସ୍କି ଦେଶରେ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ରବର ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ।

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ନେଇ ଗୋଟିଏ ନୂତନ କଥା ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇପାରେ । ଏହା ହେଉଛି ଗବେଷଣାର ଏକତ୍ରୀକରଣ ପଦ୍ଧତି । କୌଣସି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ହେଲେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚେଷ୍ଟା ନ କରି ମିଳିତ ଚେଷ୍ଟା ହିଁ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ଅନୁସାରେ ଦେଶରେ କୌଣସି ସମସ୍ୟା ଉପସ୍ଥିତ ହେଲେ, ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏନି । ସମସ୍ୟା ଯେଉଁ ବିଭାଗୀୟ ହୋଇଥାଏ, ସେହି ବିଭାଗର କେତେଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଅଧୀନରେ ରହି ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଏହି ପଦ୍ଧତି ଫଳରେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ସମାଧାନ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ସରକାର ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଏକାଧିକ କମିଟିର ସାହାଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ିଥାନ୍ତି । ସେଠାକାର ଲୋକେ ଏତେ କାର୍ଯ୍ୟତତ୍ପର ଯେ ଦେଶରେ କୌଣସି ଏକ ସମସ୍ୟା ଉପସ୍ଥିତ ହେଲାକ୍ଷଣି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନଙ୍କର ସମ୍ମିଳନୀ ବସିଯାଇ ତହିଁର ସମାଧାନ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ । ଏହିଥିରୁ ଦେଶର ସରକାର ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼େ । ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ଆଉ ଏକ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ଉପରେ ଏକାଧିକ ସ୍ଥାନରେ ଏକାଭଳି ଗବେଷଣା କରାଯାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶକ୍ତି, ସମୟ ଓ ଅର୍ଥର ଅପଚୟ କରାଯାଏନି, ଯାହାକି ପୁଞ୍ଜିପତି ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହାଫଳରେ ଗବେଷଣାରେ ବହୁ ଶ୍ରମ ଓ ଅର୍ଥ ସଞ୍ଚୟ କରାଯାଏ ।

ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିଳ୍ପର ଅଗ୍ରଗତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ସୋଭିଏତ୍ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା । ଦେଶର ସର୍ବପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ୧୯୨୯ ମସିହାରେ । ଏହି ଯୋଜନାଦ୍ୱାରା ଦେଶର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ପରିବହନ ଇତ୍ୟାଦି ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । ଏହି ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନାର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତେ

ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାରେ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ଦକ୍ଷତା, ତା' ଅନନ୍ୟ ଦେଖାଯାଏନା । ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଆହୁରି ଦକ୍ଷତାର ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା । ଫଳରେ ରୁଷିଆ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ଉଠିଲା ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଦେଶର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଅଧିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କଲେଜ, ସ୍କୁଲ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଜୋର ଦିଆଯାଇ-ଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା ଫଳରେ ଦେଶର ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଯେପରି ଭାବରେ ଆଗେଇଥିଲା, ସେଥିରୁ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷାପ୍ରିୟତା ବୃଦ୍ଧିର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୧୪-୧୫ ମସିହାରେ ରୁଷିଆରେ ସର୍ବମୋଟ ୯୧ଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ କଲେଜ ଥିଲା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକରେ ସର୍ବମୋଟ ଛାତ୍ର ପଢ଼ୁଥିଲେ ୧୧୨,୦୦୦ । ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ଦେଶର ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଗଲା ୧୭୭,୦୦୦ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭବେଳକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୩୩-୩୪ ମସିହାରେ ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୫୦୪,୦୦୦ । ପୁନର୍ବାର ତୃତୀୟ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭବେଳକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୩୭-୩୮ ମସିହାବେଳକୁ ଦେଶର ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୬୦୩,୦୦୦ । ୧୯୪୧ ମସିହା ବେଳକୁ ରୁଷିଆରେ ସର୍ବମୋଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ କଲେଜ ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ଆଠଶହ ଓ ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ସାତଲକ୍ଷ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ତିନୋଟି ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଫଳରେ ଦେଶର ଛାତ୍ର-ସଂଖ୍ୟା ପାଞ୍ଚଗୁଣ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା ଓ ଦେଶର କନ୍ଦରେକନ୍ଦରେ ନୂଆ ନୂଆ କଲେଜ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା । ୧୯୪୧ ମସିହା ବେଳକୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ୧୨,୦୦୦ ଗବେଷକ ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କଲେଜମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଯେ ବହୁଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଇଛି, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ

ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଆଜ ବିଜ୍ଞାନର ଯେଉଁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇଛି, ତା'ର ମୂଳରେ ରହିଛି ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମିତି ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ଓ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ସମୂହ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ଲେନିନ୍ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ଏହି ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଉପରେ ଦାୟିତ୍ୱ ନ୍ୟସ୍ତ କଲେ । ସେ ଭାବିଥିଲେ ଯେହେତୁ ଏହା ଏକ ପୁରାତନ ସଂସ୍ଥା, ଦେଶର ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହାର ସଭ୍ୟ ଅଛନ୍ତି, ଏହାଦ୍ୱାରା ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ୧୭୨୫ ମସିହାରେ ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେଣ୍ଟ୍ ପିଟରସ୍‌ବର୍ଗ ବା ବର୍ତ୍ତମାନର ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ସହରରେ । ଏହି ଏକାଡେମୀ ଅଧୀନରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଓ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପ୍ରଧାନତଃ ମସ୍କୋ ଓ ପେଟ୍ରୋଗ୍ରାଡ୍ ବା ବର୍ତ୍ତମାନର ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍‌ଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଅନ୍ୟ ସହରରେ କାଁ ଭାଁ ଯେଉଁ କେତୋଟି ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା, ତାହା ବିଶେଷ କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର, ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଏକାଡେମୀର କେହି ନିର୍ବାଚିତ ସଭାପତି ନ ଥିଲେ । ଯେଉଁମାନେ ସଭାପତି ହେଉଥିଲେ, ସେମାନେ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବଛାଯାଇ ନିଯୁକ୍ତି ପାଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଦେଶର ଯୋଗ୍ୟତମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଥିପାଇଁ ବଛା ନ ଯାଇ ଜାର୍‌ଙ୍କ ଗୋଡ଼ାଣିଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହାର ସଭାପତି ହେଉଥିଲେ । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ଲେନିନ୍ ଦେଖିଲେ ଏହା ନିହାତି ଅସୁନ୍ଦର କଥା । ଦୁଇଶହ ବର୍ଷର ଏକ ପୁରୁଣା ତଥା ବୃହତ୍ ଅନୁଷ୍ଠାନ କ'ଣ ଏମିତି ଗୋଡ଼ାଣିଆ ହୋଇ ଚାଲିଥିବ ? ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର

ପରିବର୍ତ୍ତିରେ ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରରେ ନାନା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଏହି ସଂସ୍ଥା ଉପରେ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରର ଗୁରୁଦାୟିତ୍ୱ ଯଦି ନ୍ୟସ୍ତ କରିବାକୁ ହେବ ତେବେ ଏହାର ଜଣେ ନିର୍ବାଚିତ ସଭାପତି ହେବା ସର୍ବାଦୌ ଦରକାର, ଯାହାଙ୍କ ଉପରେ ଦେଶର ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଆସ୍ଥା ରହିବ । ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ନିର୍ବାଚିତ କରିବେ, ସେ ସଭାପତିର ଆସନରେ ବସିବା ଉଚିତ । ତେଣୁ ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ଏହାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ନିର୍ବାଚନ କରାଗଲା । ଏ. ପି. କାର୍ପିନସ୍କି ଏହାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ସଭାପତି ଭାବରେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରସାରର ଦାୟିତ୍ୱ ଏହି ସଂସ୍ଥା ଉପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ନ୍ୟସ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ସଂସ୍ଥାର ଶୀର୍ଷ ଅଫିସ୍ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ଠାରେ ରହିଲା ।

ବିପ୍ଳବ ପରେ ଏହି ସଂସ୍ଥା ଅଧୀନରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ନୂଆ ନୂଆ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଲା । ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ଠାରେ ଏ. ଏଫ୍. ଆୟୋଫେଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ଠାରେ ଏନ୍. ଇ. ଜୁଖୋଭସ୍କିଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ଏରୋ ହାଇଡ୍ରୋ ଡାଇନେମିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ଡି. ଏସ୍. ରୋଜଡେଷ୍ଟଭେନସ୍କିଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଷ୍ଟେଟ୍ ଅପ୍‌ଟିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ଭି. ଜି. ଖ୍ଲୋପିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ରେଡିୟମ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଆଦି ଏଥିଭିତରୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧତମ । ଏହାପରେ କୁଇନାକୋଭ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକୋ କେମିକାଲ ଏନାଲିସିସ୍, ଚୁଗାୟେଭ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ଷ୍ଟଡିଜ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ତାଛଡ଼ା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ଜେନେରାଲ ଆଣ୍ଡ୍ ଇନ୍-ଅରଗେନିକ୍ କେମିଷ୍ଟ୍ରୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପରେ ପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ପରିଚାଳନାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ କମିସନ ବସାଗଲା । ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ହେଲା ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଏହି କମିସନ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଏକ ସଠିକ୍ ଅଟକଳ କରିପାରିଲା ଓ ଏଗୁଡ଼ିକର କେମିତି ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର

କରିବାଇ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଗଢ଼ି ଉଠିବ, ତହିଁର ଏକ ସୁବିସ୍ତୃତ ଯୋଜନା ତିଆରି କଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଲା ନୂଆ ନୂଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାରେ କେମିତି ଉନ୍ନତତର ଗବେଷଣା ଚାଲିବ, ସେଥିପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ ପ୍ରଣୟନ କରିବା । ଦେଶର ବୈଷୟିକ ଉନ୍ନତି, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ ଓ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ କେମିତି ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପକାରରେ ଲାଗିପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବା ଏକାଡେମୀର ଅନ୍ୟତମ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ।

ଏହାର ପରିଚାଳନା ସମିତିର ସଭ୍ୟମାନେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆସନ୍ତି । ଏହାର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମିତି ହେଉଛି ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ସାଧାରଣ ଆସେମ୍ବ୍ଲି । ଏଥିରେ ଏକାଡେମିସିଆନ୍, ମେମ୍ବର ଓ ବିଦେଶୀ ମେମ୍ବରମାନେ ସଭ୍ୟ ଥାନ୍ତି । ତାଛଡ଼ା ଏହାର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରିସିଡିୟମ୍ ଅଛି ଓ ଏହାର ଜଣେ ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ୍ ବା ସଭାପତି ଅଛନ୍ତି । ଏକାଡେମୀ ଅଧୀନସ୍ଥ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ତଦାରଖ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା ପ୍ରିସିଡିୟମ୍‌ର କାମ । ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଏହାର ଚାରୋଟି ବିଭାଗ ରହିଛି । ଏହି ଚାରୋଟି ବିଭାଗ ହେଲା ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତ ବିଭାଗ, ରସାୟନ ଓ ଜୀବ ରସାୟନ ବିଭାଗ, ଭୂବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାର ଉତ୍କର୍ଷତା ନେଇ କେତେକେ ପ୍ରଥମେ ମେମ୍ବର ହୁଅନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଅତି ଉଚ୍ଚମାନର ବୋଲି ଗୃହୀତ ହେଲେ ସେମାନେ ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ପଦବୀକୁ ଉନ୍ନୀତ ହୁଅନ୍ତି । ନିଜ ଗବେଷଣା ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ନ ହେଲେ ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ରୁଷ ଦେଶର ବହୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେମ୍ବର ସ୍ତରରେ ହିଁ ରହିଯାନ୍ତି । ଏକାଡେମିସିଆନ ହେବାର ସୌଭାଗ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ଜୁଟେନି ।

ସୋଭିଏଟ୍ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧିକତମ ପ୍ରସାର ହୋଇଥିଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ଅଳ୍ପ କେଇବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ । ଏହି ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାରର ବୀଜ ଦେଶର ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ବିଞ୍ଚାଡ଼ି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଫଳରେ

ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଛତୁ ଫୁଟିଲା ଭଳି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରମାନ ଫୁଟି ଉଠିଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ଗବେଷଣାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଶାଖା ସାଇବେରିଆର ଭ୍ଲାଡିଭିଷ୍ଟକଠାରେ, ଇଉରାଲ ଶାଖା ସ୍ୱେଡଲଭିସ୍କଠାରେ, ଜର୍ଜିଆନ ଶାଖା ଟିବିଲିସ୍କିଠାରେ, ଆର୍ମେନିଆନ୍ ଶାଖା ଏଲ୍‌ଭନଠାରେ, ଆଜାରବାଇଜାନ ଶାଖା ବାକୁଠାରେ, କାଜାକ୍ ଶାଖା ଆଲମଆତାଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ପରେ ପରେ ଏହିସବୁ ଶାଖା ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ଭାବରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜ୍ୟରେ ସେହି ସେହି ନାମଥିବା ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇପାରିଛି । ଇଉକ୍ରେନ୍, ଉଜବେକ୍, କାଜାକ୍, ଜର୍ଜିଆ, ଆଜାରବାଇଜାନ, ଲିଥୁନିଆନ, ମଲଡାଭିୟାନ, ଲାଟିଭିଆନ, କିରଘିଜ, ତାଜାକ, ଆର୍ମେନିଆନ, ତୁର୍କମେନ, ଏଷ୍ଟୋନିଆନ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ସେହି ସେହି ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସାଏନ୍ସ ଏକାଡେମୀ ଅଧୀନରେ ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ, ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦିରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ଧରଣର ଗବେଷଣାଗାର-ମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଅଛି ।

ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନାଗାର ପରସ୍ପର ସହ ସହଯୋଗ କରି କେତେ ପ୍ରକାର ମିଳିତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜ୍ୟର ସାଏନ୍ସ ଏକାଡେମୀ ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟର ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ ଆଦିର ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରି ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟର ଧାତବ ଖଣିଜର ପରିମାଣ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟର ଫ୍ଲୋରା ଓ ଫଉନା ଉପରେ ନାନା ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି । ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟର କୃଷି, ବନ୍ୟଜାତ ପଦାର୍ଥ ଓ ଧାତବ ଖଣିଜର କେମିତି ସଦୁପଯୋଗ ହୋଇ-ପାରିବ, ତହିଁର ସୁବିସ୍ତୃତ ବିବରଣୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜ୍ୟର ସାଏନ୍ସ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜ୍ୟର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ଏକାଡେମୀର ସଭ୍ୟ ଥାନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ଡକାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବଛାଯାଇ ଜଣେ ସଭାପତି ହୁଅନ୍ତି ଓ

କେତେଜଣଙ୍କୁ ନେଇ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ପରିଷଦ ଗଠନ କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ ରାଜ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସବୁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଏମାନଙ୍କ ପରିଚାଳନାଧୀନ । ରାଜ୍ୟର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିଲ୍ଲାରେ, ଛୋଟ ବଡ଼ ସହରରେ ଯେମିତି ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୁଏ, ସେମାନେ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟରେ ଏହିସବୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ସଂଖ୍ୟା ୩୦।୩୫ ଠାରୁ ୬୦।୭୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଇଉରୋପୀୟ ରୁଷିଆ. ଯେଉଁ ରାଜ୍ୟଟି ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ରାଜ୍ୟ, ସେଠାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣା ସହିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ସ୍ଥାପନ କରି ସମ୍ମିଳିତ ଗବେଷଣାର ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରେ ।

୧୯୨୫ ମସିହାରେ ସୋଭିୟେଟ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସର ଦୁଇଶତବର୍ଷ ପୂର୍ତ୍ତି ଉତ୍ସବ ମହାସମାରୋହରେ ପାଳନ କରାଯାଇଥିଲା । ସେଥିରେ ଏହା ସ୍ୱୀକୃତ ହେଲା ଯେ ଏହା ସାରା ଇଉନିୟନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିକାଶକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ।

ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଭୂପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂକମ୍ପ ବିଜ୍ଞାନରେ ଭେରନାଡସ୍କିଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ମୂଳ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଭୂରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ଓ ଏଥିରେ ଜୀବ ଭୂ-ରସାୟନ ଓ ରେଡ଼ିଓ ଭୂ-ରସାୟନ ଆଦି ନୂଆ ନୂଆ ବିଭାଗ ଖୋଲିଲା । ଭାଭିଲୋଭ୍ ଓ ପ୍ରିୟାନିସନିକୋଭ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣାମାନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।



[ଭ୍ଲାଡମିର୍ ଭେରନାଡସ୍କି]

ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ଓ ମସ୍କୋଠାରେ ଗଣିତର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗରେ ଗବେଷଣାମାନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏଥିରେ ଷ୍ଟିକଲୋଭ୍, ଙ୍କିଲୋଭ୍, ଲୁଜିନ୍, ଭିନୋଗ୍ରେଡୋଭଙ୍କ ଅବଦାନ ଅତୁଳନୀୟ ।

୧୯୩୪ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ ସାଏନ୍‌ସର କେନ୍ଦ୍ର ଅଫିସ୍ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ରୁ ମସ୍କୋକୁ ଉଠି ଆସିଲା । ଏହାଫଳରେ ଏକାଡେମୀ ସରକାରଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ସହିତ ଭଲ ଯୋଗସୂତ୍ର ରଖି ପାରିଲା ଓ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଏକାଡେମୀର ପରିଚାଳନା ଉପରେ ସଳଖ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଇପାରିଲା । ଇଉନିୟନର ଯେଉଁ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତ ନ ଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ଅଧିକ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯାଇ ବିଜ୍ଞାନରେ ସେମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତିକୁ ଅଧିକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଗଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗର ନୂଆ ନୂଆ ବିଷୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଜ୍ଞାନର ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଶାଖାରେ ରୁଷିଆ ଦୁର୍ବଳ ଥିଲା, ସେହି ସେହି ଶାଖାଗୁଡ଼ିକୁ ସବଳ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଗାଢ଼ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଲା । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍‌ସ, ସଲିଡ୍‌ଷ୍ଟେଟ୍‌ଫିଜିକ୍‌ସ, ଏରୋ ହାଇଡ୍ରୋ ଡାଇନେମିକ୍‌ସ, ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନ, ନିଉକ୍ଲିଆର ଫିଜିକ୍‌ସ ଆଦିରେ ମୂଳ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ସେହିଭଳି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ ବିଭାଗରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଲା ।

୧୯୨୯ ମସିହାରେ ମସ୍କୋରେ ନିଖିଳ ରୁଷୀୟ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହା କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ, ବନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହେଲା । ଏହା ଅଧୀନରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ୧୭୦ ଗୋଟି ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ସାରା ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନରେ ବିଛାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିଛି ।

୧୯୪୪ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ ମେଡ଼ିକେଲ ସାଏନ୍‌ସ ମସ୍କୋଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହା ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଗବେଷଣାର ସୂତ୍ରପାତ କଲା ଓ ଏହି ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏହାର କେତୋଟି ବିଭାଗ ଉତ୍କର୍ଷତାରେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲା । ବୋରଡ଼େଙ୍କୋଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ସ୍ନାୟୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ

ଫିଲଟୋଭଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଚକ୍ଷୁର କର୍ଣ୍ଣିଆ ଗ୍ରାଫଟିଙ୍ଗ୍ ଓ କର୍ଣ୍ଣିଆ ଡିଟାଚମେଣ୍ଟ ଚିକିତ୍ସା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କଲା ।

୧୯୬୬ ମସିହାରେ ମସ୍କୋରେ ଶିକ୍ଷା ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ଓ ଏଥିରେ ସୋଭିଯ୍ଟେ ଇଉନିୟନର ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ସଭ୍ୟ ରହିଲେ । ଏହା ଅଧୀନରେ ଶିକ୍ଷାଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଶିକ୍ଷାନୀତି, ମନୋବିଜ୍ଞାନ, ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ଆଦିରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଲା । ଏହିସବୁ ଗବେଷଣାର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ସୋଭିଯ୍ଟେ ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ କିଭଳି ସୁନାଗରିକ ଭାବରେ ଗଢ଼ି ତୋଳିବା ।

ପରମାଣୁ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୋଭିଯ୍ଟେମାନଙ୍କର ଅଦମ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା ସେମାନଙ୍କୁ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ବଡ଼ ପରମାଣୁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କଲା । ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା, ଶହେ ମେଗାଟନ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ପ୍ରକାର ପରମାଣୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ରରେ ଏହା ଆମେରିକାଠାରୁ କୌଣସି ଭାବରେ ପଛରେ ରହିଲା ନାହିଁ । ଆମେରିକାର ଭୟ, ଏ ସବୁଥିରେ ରୁଷିଆ ସେମାନଙ୍କ ଆଗରେ । ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶଦଭାବରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟମାନଙ୍କରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି ।

କଠିନାବସ୍ଥା ତଥ୍ୟରେ ସୋଭିଯ୍ଟେ ଇଉନିୟନ ଖୁବ୍ ଆଗୁଆ । ସୋଭିଯ୍ଟେ ସାଏନ୍‌ସ ଏକାଡେମୀ ପରିଚାଳିତ ଶୁଭନିକୋଭ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ଅଫ୍ କ୍ରିଷ୍ଟେଲୋଗ୍ରାଫିରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦାନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏହି ବଡ଼ ବଡ଼ ଦାନାର ଏମିତି ପ୍ରକୃତି ଅଛି, ଯାହା ସାଧାରଣ ଦାନାଠାରେ ଦେଖାଯାଏନ । ସୋଭିଯ୍ଟେ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ପରିଚାଳିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ଅଫ ହାଏ ପ୍ରେସର ଫିଜିକ୍‌ସ କୃତ୍ରିମ ହୀରା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଲାଭ କରିଛି । ଏହି ହୀରା ବର୍ତ୍ତମାନ ନାନା ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରିରେ ଲାଗୁଛି ।

ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିଯ୍ଟେ ଇଉନିୟନ କମ୍ ଅଗ୍ରସର କରି ନାହିଁ । ଲେଜର ଓ ମେଜର ଉପରେ ସୋଭିଯ୍ଟେ ଇଉନିୟନର ଗବେଷଣା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ନାମକ ଏକ ନୂଆ ବିଭାଗର ସନ୍ଧାନ ଦେଇଛି । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସରେ ଲେବିଡେବ

ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟରେ ଗବେଷଣା ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏଠାରେ ଲେଜର ଓ ମେଜର ଉପରେ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା, ତାହା ସେଠାକାର ଶିଳ୍ପ, ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଅଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଛି । ଲେଜର ସାହାଯ୍ୟରେ ହଲୋ-ଗ୍ରାଫିରେ ଯେଉଁ ନିଃପରିସରଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ତିଆରିରେ ଗବେଷଣା ତାହା



[ହଲୋଗ୍ରାଫି ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଃପରିସରଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ଉପରେ ଗବେଷଣା]

ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ରଙ୍ଗୀନ୍ ହଲୋଗ୍ରାଫି ଉପରେ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛି । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଉପରେ ଗବେଷଣା ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଢେର୍ ପ୍ରଗତି କରିଛି ।

ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ସୌର ଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସୋଭିଏଟ ବିଜ୍ଞାନୀ-ମାନଙ୍କ ମତ ଖୁବ୍ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ବିଶ୍ୱରେ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର କେମିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ତତ୍‌ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୋଭିଏଟ ତଥ୍ୟ ଅନନ୍ୟ ସାଧାରଣ । ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ଜର୍ଜିଆ, ଆଜରବାଇଜାନ, କାଜାକସ୍ଥାନ ଆଦି ରାଜ୍ୟରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ପ୍ରଗତି କରିଛି । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବୃହତ୍ତମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି । ଆମେ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଜାଣି ଆସିଥିଲେ, ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି

ଆମେରିକାର ମାଉଣ୍ଟ୍ ପାଲମୋରଠାରେ । କିନ୍ତୁ ମାଉଣ୍ଟ୍ ପାଲମୋରର ସେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଆଜି ଆଉ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବୃହତ୍ତମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ଜେଲେନ୍‌ଚୁକ୍‌ସ୍କାୟା-ଠାରେ । ଏହା ଷ୍ଟାଭ୍ରୋପୋଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ସୋଭିଏତ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ମାଉଣ୍ଟ୍-ପାଲମୋରର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରତିଫଳକ ଦର୍ପଣ ୨୦୦ ଇଞ୍ଚ ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ଏଠାକାର ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ହେଉଛି ଛଅମିଟର ବା ୨୩୭ ଇଞ୍ଚ । ଏହା ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ବହୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା କରାଯାଇ ପାରୁଛି, ଯାହାକି ଏହାଠାରୁ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କରାଯିବା ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ ।

ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନରେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର । କିଛିବର୍ଷ ତଳେ ଲାଇସେଙ୍କୋ ଓ ତାଙ୍କ ଅନୁଗତଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଧରଣର ଗବେଷଣା ଏ ଦେଶରେ ହୋଇପାରୁ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଲାଇସେଙ୍କୋଙ୍କ ପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ ପାଇବାପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆର.ଏନ୍.ଏ. ଡି.ଏନ୍.ଏ., କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ ଓ ଜିନ୍ ଉପରେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଜୋରସୋରରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । କିଛିବର୍ଷ ତଳେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ଅନ୍ୟ ବହୁ ଦେଶର ପଛରେ ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ ସେ ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ତଥା ଗବେଷଣା ଫଳରେ ସଙ୍କର ପଦ୍ଧତିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛର ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇ କୃଷିର ପ୍ରଭୂତ ଉନ୍ନତି କରାଯାଇଛି । ଆଜି ସେ ଦେଶରେ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ତୂଳା, ଯାହାର ତନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର, ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଉନ୍ନତିର ସୂତ୍ରପାତ କରିଛି । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ଦେଶ ଯେ କି ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଗଛ ମଧ୍ୟରେ ସଙ୍କର ସଙ୍ଗମ କରାଇ ନୂଆ ଧରଣର ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ଆମଦାନୀ କରି ପାରିଛି । ଆଳୁ ଓ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ମଧ୍ୟରେ ସଙ୍କର ସଙ୍ଗମ ହୋଇ ଏକ ପ୍ରକାର ପୂରାପୂରି ନୂଆ ଗଛ ପୋମାଟୋ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । ଏହି ଗଛରେ ଉଭୟ ବିଲାତି ଆଳୁ ଓ ବିଲାତି ବାଇଗଣର ପ୍ରକୃତି ରହିଛି । ପୋମାଟୋ ଗଛରେ

ବଳିତ ବାଇଗଣ ଫଳେ ଉପରେ, ମୂଳରୁ ବଳିତ ଆଳୁ ଆମଦାନି କରାଯାଏ । ସେହିଭଳି ଟ୍ରିଟିକାଲ ଆଉ ଏକ ସଙ୍କର ଗଛ । ଏହା ଗହମ ଓ ରାଏ, ଏହି ଦୁଇଟି ଶସ୍ୟର ସଙ୍କର ।

ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନରେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର

ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନରେ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ମସ୍କୋ, ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍, କିଭ୍ ଆଦି ସହରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଜାର୍‌ଙ୍କ ଅମଳରୁ ଏଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ନାନାଦି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲା । ରୁଷ ସମ୍ରାଟ ଜାର୍ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯାହାକିଛି ସାହାଯ୍ୟ ଦେଉଥିଲେ, ତାହା ଏହି ସହର କେତୋଟିର ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଭିତରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ଥିଲା । ରୁଷରେ ଯେତେବେଳେ ଲେନିନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ସାମ୍ୟବାଦୀ ଶାସନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା, ଲେନିନ୍ ଦେଖିଲେ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଏହି ମାତ୍ର କେତୋଟି ସହର ଭିତରେ ସୀମାବଦ୍ଧ କରିଦେଲେ ଚଳିବନି । ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର ହୋଇ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଞ୍ଚାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିବା ଉଚିତ । ସାମ୍ୟବାଦୀ ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶର ଚାରିଆଡ଼େ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନମାନ ବିଞ୍ଚାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିଛି ।

ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ରୁଷୀୟ ରାଜ୍ୟ, ଯାହାକି ଇଉରୋପର ଏକ ଅଂଶ ଭାବରେ ପରିଗଣିତ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସବୁଠାରୁ ଅଗ୍ରସର ରାଜ୍ୟ । ସାରା ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ଶତକଡ଼ା ୭୦ ଭାଗ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ କେବଳ ଏହି ରାଜ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ରୁଷ ବିପ୍ଲବ ପରେ ମଧ୍ୟ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ବଡ଼ ବଡ଼ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଏହି ରାଜ୍ୟର ଦୁଇଟି ସହର ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନଗ୍ରାଡ଼ ଭିତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରା ଯାଇଥିଲା । ତାଛଡ଼ା ଟୋମସ୍କ, ଗର୍କି, ସାରଟୋଭ୍, କାଜାନ-ଠାରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସାରା ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯେତେ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଅଛି, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଶତକଡ଼ା ୩୭ ଭାଗ ରହିଛି ମାତ୍ର ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ସହରରେ । ଶତକଡ଼ା ୨୫ ଭାଗ ଇଉରାଲ, ସାଇବେରିଆ, ସୁଦୂର ପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ଉତ୍ତର କକେସସ୍

ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଶିଳ୍ପ ଓ ସଂଚାର ଭାଗ କେନ୍ଦ୍ର, ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଓ ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନର ଭଲ୍‌ଗା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ଯେଉଁଠି କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଲୁହାଖଣିମାନ ରହିଛି, ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ସେହିସବୁ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ରରେ ବହୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନର ଗୋଟିଏ ପୁରାତନ ସହର ହେଉଛି ଗର୍କି । ଏହାମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ତଥା ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଗର୍କିଠାରେ ଗବେଷଣା କରିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବହୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଛନ୍ତି । ବେତାର ଓ ରେଡ଼ିଓ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏହି ସହରରେ ଗୋଟିଏ ରେଡ଼ିଓ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଠାରେ ବିଖ୍ୟାତ ସୋଭିୟେଟ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଆଣ୍ଡ୍ରୋନୋଭ୍ କମ୍ପନତଥ୍ୟ ଓ ଆତ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

ଗର୍କିଠାରେ ଗବେଷଣା କରି ବହୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗବୋନୋଭ୍-ଗ୍ରେଖୋଭ୍‌ଙ୍କ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଗତିକୀ, ପ୍ଲାଜ୍‌ମା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରେଡ଼ିଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନିକ୍‌ସ ଗବେଷଣା, ରାଜୁଭିୟେଭ୍‌ଙ୍କ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । କାଜାନ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜିନିନ୍, ବଟଲ-ରୋଭ୍, କ୍ଲସ୍ ଆଦିଙ୍କ ଜୈବରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।


[ନିକୋଲାଇ ଜିନିନ୍]

ଉତ୍ତର କକେସସ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ରୋଷ୍ଟୋଭ-ଅନ ଡନ୍, ଟାଗାନ୍ ରଗ୍, କ୍ରାସନୋଦର ଆଦି ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏସବୁ ସ୍ଥାନରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରାୟ ସବୁ ବିଭାଗରେ ଉଚ୍ଚତର

ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏଠାକାର କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଲୁକୟାନେନକୋ, ପୁଷ୍ଟୋଭୟତ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଠାରେ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା କରି ବହୁ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଗହମ, ଧାନ, ମକା, ତୈଲବୀଜ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଛନ୍ତି ।

ଇଉରାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ସେହିସବୁ କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଇଉରାଲ ପଲିଟେକ୍‌ନିକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ କେନ୍ଦ୍ର ସାରା ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନରେ ଖୁବ୍ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭେନ୍‌ସୋଭସ୍କି ଅନ୍ୟତମ ।

ସାଇବେରିଆରେ ବହୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏହା ଭିତରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏଠାକାର ସୋଭିଏତ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଖୁବ୍ କର୍ମତତ୍ପର । ଏଠାକାର ଏକ ବଡ଼ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ନୋଭୋସିବିର୍ସକ-ଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଏଠାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ୨୦ ଗୋଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ଏଠାରେ ଗଣିତ, ମେକାନିକ୍‌ସ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ, ଖଣି ବିଜ୍ଞାନ ଆଦିରେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ତାଛଡ଼ା ଆଉ କେତୋଟି କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ଇର୍‌କୁଟସ୍କ, ଟମସ୍କ, ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକ ଆଦି ସ୍ଥାନରେ । ଏସବୁକୁ ଛାଡ଼ି ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନର ପ୍ରେତ୍ୟେକ ବଡ଼ ବହୁ ରାଜ୍ୟରେ ନାନା ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏହିସବୁ ରାଜ୍ୟର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଉଚ୍ଚ ଧରଣର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି ।

ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଓ କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ପୁସ୍‌ଚିନୋଠାରେ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍, ଚେରନୋଗୋଲୋଭକଠାରେ ଏକ ରସାୟନ କେନ୍ଦ୍ର, ୱାସ୍‌ନାୟା ପାଖ୍ରାଠାରେ ଏକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର ଏବେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ଓବ୍‌ନିନସ୍କଠାରେ ଏକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି ଯେଉଁଠାରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ବିନିଯୋଗ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ପରମାଣୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ବହୁ ଉଚ୍ଚ ଧରଣର ଗବେଷଣା ଡୁବ୍‌ନାସ୍ଥିତ ନିଉକ୍ଲିୟାର ରିସର୍ଚ୍ଚ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍‌ରେ ଚାଲିଛି । ଏଠାରେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସାମ୍ୟବାଦୀ

ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କୁ ପରମାଣୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଏ । ଏଠାକାର ପ୍ରୋଟନ୍ ସିନ୍‌କ୍ରୋଟ୍ରୋନ୍ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏହାଛଡ଼ା ସାର୍‌ପୁଖୋଭ୍‌ଠାରେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ୭୦ ବିଲିୟନ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ପ୍ରୋଟନ ସିନକ୍ରୋଟ୍ରୋନ ପରମାଣୁ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପଥ ସୁଗମ କରି ଦେଇଛି । ସାରା ଦେଶର ଏହିସବୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର କେନ୍ଦ୍ର ତଥା ରାଜ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ।

ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନ ଗବେଷଣାରତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବ ପ୍ରଥମ । ଏହାର ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଗବେଷଣାରତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୧୪ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ, ଯାହାକି ମାର୍କିନ୍ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଅପେକ୍ଷା ବେଶି । ନୂଆ ନୂଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଦ୍ଭାବନର ସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ । ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆରେ ୮୨,୦୦୦ ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ୮୦,୦୦୦, ଜାପାନରେ ୫୦,୦୦୦, ଇଂଲଣ୍ଡରେ ୧୨,୦୦୦, ଫ୍ରାନ୍‌ସରେ ୧୦,୦୦୦ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଜର୍ମାନୀରେ ମାତ୍ର ୮,୦୦୦ ନୂଆ ନୂଆ ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଥିଲା । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକାଧିକବାର ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ ଯେ ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନରେ ଉଦ୍ଭାବନ ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚତର ଓ ୧୯୭୦ରେ ଆମେରିକାର ରେଣ୍ଡ୍ କର୍ପୋରେସନ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲି ଯେ ଆମେରିକା ଦିନେ ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନରୁ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ଓ ବ୍ୟାବହାରିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନ ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ଆମଦାନି କରିବ । ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ଆମେରିକା ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ ରୋନାଲ୍‌ଡ ରେଗନ କହିଥିଲେ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆ ସହିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସହଯୋଗ ନିଜ ଦେଶ ତଥା ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲାଭଜନକ ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା

ସୋଭିୟେଟ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଶିଳ୍ପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ଲୋକଙ୍କର ବିଶେଷ କିଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ନାହିଁ । ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି ଯେ, ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ୟୁରୋପର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶ ତୁଳନାରେ ରୁଷିଆ ବହୁତ ପଛରେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ସତ ନୁହେଁ । ଦିନ ଥିଲା ଯେତେବେଳେ ରୁଷିଆ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ୟୁରୋପରେ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସୋଭିୟେଟ ସରକାରଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଫଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ୟୁରୋପରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଅଛି । ଏହି ଦେଶରେ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଯେତେଶୀଘ୍ର ଘଟିଛି, ସେପରି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତି ପୃଥିବୀ ଇତିହାସରେ ବିରଳ । ଏହି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତି ବେଗରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ରାଜ୍ୟ କହିଲେ ଚଳେ । ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ରୁଷିଆରେ ଯେତେ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନ ଥିଲା, ତାହା ବିପ୍ଲବ ପୂର୍ବ ରୁଷିଆର ବାର ଗୁଣ, କିନ୍ତୁ ଯୁଦ୍ଧ ପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନ ୧୯୪୦ ମସିହା ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ ବଢ଼ିଛି । ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଳ୍ପ ଆଜି ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଆଗେଇ ପାରିଛି ।

ରୁଷିଆର ଶିଳ୍ପ ଭିତରେ ଲୁହା ଓ ମେସିନ ତିଆରି ଶିଳ୍ପ, ରାସାୟନିକ ଓ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶିଳ୍ପ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣରେ ରୁଷିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା । ବଡ଼ ବଡ଼ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରେଡ଼ିଓ ଷ୍ଟେସନ, ସୁଶୃଙ୍ଖଳ, ସୁବିସ୍ତୃତ ରେଲପଥ, ମସ୍କୋ ନଗରୀର ଭୂମିତଳ ରେଲପଥ, ବଡ଼ ବଡ଼ ଡ୍ୟାମ୍, ଜଳ ଭଣ୍ଡାର, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଷ୍ଟେସନ ଓ ପରିଶେଷରେ ସର୍ବ ବୃହତ୍ ମସ୍କୋ-ଭଲ୍‌ଗା କେନାଲ ରୁଷ ଇଞ୍ଜିନିୟରଂ ଗୃତ୍ତ୍ୱରର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ନିଦର୍ଶନ । କେତେକଙ୍କ

ମତରେ ମସ୍କୋର ଭୂମିତଳ ରେଳପଥ ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ କହିଲେ ଚଳେ । ଏହା ଲଣ୍ଡନ ବା ନିଉୟର୍କ ଭୂମିତଳ ରେଳପଥଠାରୁ ଢେର୍ ଉତ୍କୃଷ୍ଟତର ।

ପ୍ଲେଖାନୋଭ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅନୁଷ୍ଠାନର ସୁବ୍ୟବସ୍ଥା ଫଳରେ ଜାତୀୟ କଞ୍ଚାମାଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ସୁବ୍ୟବହାର କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଅଛି । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ଦେଶ ଭିତରେ ପ୍ରାକୃତିକ କଞ୍ଚାମାଲ ନେଇ ନାନା ଅନ୍ୱେଷଣ କରେ, ସ୍ଥାନୀୟ ପଦାର୍ଥର ସୁବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ନାନା ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରେ ଓ ସେଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯୁଦ୍ଧ ଉତ୍ପାଦନକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଗଚ୍ଛିତ ପଦାର୍ଥ, କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ କର୍ମିଗୃହୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସହଯୋଗର ଆଉ ଏକ ସୁବିଧା ରହିଛି ସାମରିକ ଗୋଲାବାରୁଦ ଉତ୍ପାଦନ କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ । ସେଠାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରାମର୍ଶ ଓ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦନକାରୀମାନଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସାମରିକ କାରଖାନାରେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରାଇଜ୍ ପାଇଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏକାଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ନିଜ ଜୀବନକୁ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ କରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ଦେଖାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କର ଏହି



[ଏସ୍. ବେଭିଲେଭ୍]

କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିବଦଳରେ ସେମାନେ ସରକାର ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କଠାରୁ ଅଶେଷ ସମ୍ମାନ ଲାଭ କରନ୍ତି । ସରକାରଙ୍କ ସାମରିକ ଉତ୍ପାଦନରେ

ସଂପୃକ୍ତ ନ ଥାଇ ମଧ୍ୟ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦେଶରେ ସମ୍ମାନ ଓ ଆଦର ଲାଭ କରିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୁବିଖ୍ୟାତ ଗଣିତଜ୍ଞ ଆଲେକ୍‌-ଜାଣ୍ଡ୍ରୋଭ୍ ଗଣିତରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ, ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଲିବେନସେନ ଓ ବେବିଲୋଭ୍ ଯଥାକ୍ରମେ ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକତା ଓ ଆଲୋକ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି, ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନବିତ୍ ପାଭଲୋଭ୍ ଜୈବ ଧାତବପଦାର୍ଥ ତିଆରି ପାଇଁ, ଭୂଗୋଳବେତ୍ତା ନାସୋଭସ୍କି ତାଙ୍କର ଭୌଗୋଳିକ ସର୍ଭେ ପାଇଁ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଷ୍ଟେପନୋଭ୍ ଅନୁନ୍ନତ ଡୋନେଠ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ଗବେଷଣା ଓ ସର୍ଭେ ନିମିତ୍ତ ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୃଖୋଭସ୍କି ଉଦ୍ଭିଦ ସଙ୍ଗମ ସମ୍ପର୍କୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ବିଶେଷ ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ । ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦଳେ ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲେଖକ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଲୋକପ୍ରିୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲେଖା ଓ ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ ।

ଦେଶର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସୋଭିଏଟ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନସ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଦେଶର ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସତୁରିଗୋଟି ସମ୍ମିଳନୀ କରାଇଥିଲେ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର ସମ୍ମିଳନୀ ଡକାଇ ନଭୋସିବିର୍ସ୍କିଠାରେ ୟୁରାଲ ଓ କୁନଜକ୍ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଓ ଲେନିନଗ୍ରାଡ୍‌ଠାରେ କାସ୍ପିଆନ ଓ ଭଲ୍‌ଗା ସମସ୍ୟା ନେଇ ନାନା ଆଲୋଚନା କରାଇଥିଲେ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ନାନା ପ୍ରକାର ସର୍ଭେ, ଅଭିଯାନ ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ରୁଷିଆର ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନାନୁଷ୍ଠାନ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ଭୀଷଣ ଭାବରେ କ୍ଷତଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ବିଖ୍ୟାତ ପୁଲକୋଭ୍ ମାନମନ୍ଦିର, ଲେନିନଗ୍ରାଡ଼୍‌ରେ ଥିବା ସୋଭିଏଟ୍ ବୋଟାନିକାଲ ଗାର୍ଡ଼େନ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ଧ୍ୱସ୍ତବିଧ୍ୱସ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ସିମେଜ୍ ମାନମନ୍ଦିର ନାଜିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲୁଟ୍‌ପାଟ୍ ହୋଇଥିଲା ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୋଡ଼ିଜାଳି ପାଉଁଶ କରି ଦିଆଯାଇଥିଲା । କିଭ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ବୋମାମାଡ଼ ଦ୍ୱାରା ନାଜିମାନେ ଉଡ଼ାଇ ଦେଇଥିଲେ ଓ ବାଇଲୋ-ରୁଷିଆନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପୋଡ଼ିଜାଳି ପାଉଁଶ କରି ପକାଇଥିଲେ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ

ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଗବେଷଣାଗାର, ପରୀକ୍ଷାଗାର, ପୁସ୍ତକାଗାର ଇତ୍ୟାଦିର ଅଧିକାଂଶ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲୋପ କରି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଏହିସବୁ ଆକ୍ରମଣ ଓ ଧ୍ୱଂସ ଫଳରେ ରୁଷିଆର ଯେଉଁସବୁ ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତି ହୋଇଥିଲା, ସେ କଥା କହିହେବନି ।

ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧର ଅବସାନ ପରେ ପରେ ପୁନର୍ବାର ଦେଶର ପୁନର୍ଗଠନ ଲାଗି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଡାକ ପଡ଼ିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶିଳ୍ପ ଗଠନ ଓ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଫଳରେ ରୁଷିଆର ଅବସ୍ଥା ବହୁଗୁଣରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କଲା । ଦେଶର କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ପାର୍ଟି, ସୋଭିଏଟ୍ ସରକାର ଓ ଦେଶର ହର୍ତ୍ତାକର୍ତ୍ତା ଲେନିନ ନିଜେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଦର କରୁଥିବାରୁ ସୋଭିଏଟ୍ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶ୍ୱ ଆସନରେ ଏକ ଅତୁଳନୀୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କଲା । ଲେନିନଙ୍କ ପରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ମୁଲତୋଭ୍ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖୁଥିବାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରରେ ଏହା ଅଧିକ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ଏହିସବୁ ସାହାଯ୍ୟ, ସହାନୁଭୂତି ଓ ଆଦର ପାଇ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯୁଦ୍ଧପର ବିଜ୍ଞାନ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଆଗେଇ ପାରିଲା ।

ଦେଶର ଯୁଦ୍ଧପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଯୁଦ୍ଧପୂର୍ବ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଅପେକ୍ଷା ସୋଭିଏଟ୍ ଦେଶର ବୈଷୟିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ବେଗରେ ଆଗେଇ ନେଇଛି । ଏହି ଯୁଦ୍ଧପର ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ଏହି ଯୋଜନାର ଶେଷ ଦୁଇବର୍ଷ ଭିତରେ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ସାତଶହ ପ୍ରକାର ନୂତନ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ମେସିନ୍ ତିଆରି ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଭଲ୍‌ଗା ଓ ଡନ୍ ନଦୀ ଉପରେ ଯେଉଁସବୁ ବହୁମୁଖୀ ପରିକଳ୍ପନା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା, ସୋଭିଏଟ୍ ଶିଳ୍ପ ଉପରେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ଅତୁଳନୀୟ । ଏହି ପରିକଳ୍ପନାବ୍ୟତୀତ ଆମୁଡାରିଆ ପରିକଳ୍ପନା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନୂତନ ପରିକଳ୍ପନା ରୁଷ ଦେଶର ରୂପକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବଦଳାଇ ଦେଇପାରିଛି ବୋଲି ସେ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଏହି ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ମାଣ ଜନିତ କାର୍ଯ୍ୟ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିଛି ବୋଲି

ରୁଷ ଦେଶର ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ ଆନନ୍ଦ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଆମେରିକାର ଟି.ଭି.ଏ. ଓ ଭାରତର ପରିକଳ୍ପନା ଭଳି ଏଥିରେ ଅଯଥା ବେଶୀ ସମୟ ବ୍ୟୟ ହେବାର ଦେଖାଯାଇ ନାହିଁ । ଏହି ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାରେ ସୋଭିୟେଟ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଏହି ସଫଳମାନ୍ତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥକ୍ । ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଜନା, ପରିକଳ୍ପନା ଏହିଭଳି ଭାବରେ କାଳକ୍ଷେପ ମାତ୍ର ନ ଧରି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ।

ସୋଭିୟେଟ ଦେଶର ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଆଜି ଏତେ ଉପରକୁ ଉଠିଛି ଯେ, ତାହା ସହଜରେ ଧାରଣା କରି ହେବନି । ପୃଥିବୀରେ ଏପରି କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନାହିଁ ଯାହାକୁ ସୋଭିୟେଟ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତିଆରି କରି ପାରିବେ ନାହିଁ ବା ତିଆରି କରି ନାହାନ୍ତି । ଯାନବାହନ, ଶକ୍ତି ଆହରଣ, କୃଷି, ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଭାଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ହଜାର ହଜାର ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ମେସିନ୍ ସୋଭିୟେଟ୍ ଦେଶର ବିରାଟ କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଅଛି । ଦେଶର ପରିଚାଳକମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ, ଏହିସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ମେସିନ୍‌ର ତିଆରି ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ବିକାଶର ପ୍ରଧାନ ସହାୟକ । ଏଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ନ ହେଲେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ସମୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରି ପାରିବନି । ତେଣୁ ଏହିସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ତିଆରି ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ଯୁଦ୍ଧପରେ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ବିଶ୍ୱ ଇତିହାସରେ ଏକ ନୂତନ ଅଧ୍ୟାୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି କହିଲେ ଚଳେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ରୁଷିଆ ଦେଶର ହଜାର ହଜାର ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପରିଚାଳିତ । ଧାତୁ ତରଳାଇବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଯାନବାହନ ଚଳାଇବା, ଖଣିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାବତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ସାଧିତ ହୁଏ । ଲୋକମାନଙ୍କର ଦୈହିକ ଶକ୍ତିକୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନଚ୍ୟୁତ କରା ଯାଇଅଛି । ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ନାମକ ଏକ ନୂତନ ଧାତୁ ଉତ୍ପାଦନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଅଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୂଲ୍ଲି ସାହାଯ୍ୟରେ ନୂତନ ପ୍ରକାର ଅକଳଙ୍କ କ୍ରୋମିୟମ୍-ନିକେଲ ଇସ୍ପାତ, ଟଙ୍ଗ୍‌ଷ୍ଟାନ୍ ଇସ୍ପାତ, ମଲିବ୍‌ଡେନମ୍ ଇସ୍ପାତ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର

ଇସ୍ପାତ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ତିଆରି ହେଉଛି । ଏହି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଇସ୍ପାତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଶର ମଟର ଓ ରେଲ ଇଞ୍ଜିନ ତିଆରି କାରଖାନା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ହାତ ହତିଆର ତିଆରି କାରଖାନା ବିଶେଷଭାବରେ ସାଫଲ୍ୟ ଲାଭ କରିଛି ।

ଆଜକାଲି ଋଷିଆ ଦେଶରେ ଇସ୍ପାତକୁ ଟାଣ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ଉପାୟରେ ପାଣି ଦେବାକୁ ହୁଏ । ଅତି ଉଚ୍ଚ କମ୍ପନାଙ୍କ ବୋଲଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ସାମାନ୍ୟ କେତେ ସେକେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ କରି ହୁଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ସୁନା, ରୁପା, ସୀସା, ବିସ୍‌ମଥ୍, ନିକେଲ, ଦସ୍ତା ଇତ୍ୟାଦି ଧାତୁ ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ଆହରଣ କରାଯାଏ । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ବହୁଳ ପ୍ରୟୋଗ ଋଷିଆ ଦେଶରେ କାହିଁକି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ନୂତନ ଘଟଣା । ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବତୀ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଳ୍ପଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଶସ୍ୟ ଅମଳ କରିବା ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତ ପ୍ରଧାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଋଷିଆ ଦେଶରେ ଏକ ନୂତନ ଯୁଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ସାରାଟୋଭ୍-ମସ୍କୋ, ଡାସ୍‌ଭି-କିଭ୍, କୋଥଲ୍-ଜାର୍ଭେ-ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ପ୍ରଭୃତି ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ସହରଗୁଡ଼ିକୁ ଗେସ୍ ପାଇପ୍ ଲାଇନ ଦ୍ୱାରା ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଇନ୍ଧନର ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜସାଧ୍ୟ ହୋଇଛି । ଏହିସବୁ ପାଇପ୍ ଲାଇନ ଦ୍ୱାରା ସୋଭିଏଟ୍ ସହରଗୁଡ଼ିକର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ଗ୍ୟାସ୍ ଯୋଗାଇ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ କାଠ, କୋଇଲା ପ୍ରଭୃତି ଇନ୍ଧନର ବ୍ୟବହାରଜନିତ ଅସୁବିଧା ଗୁଡ଼ିକୁ ଦୂର କରି ପାରିଛନ୍ତି । ସୋଭିଏଟ୍ ଗବେଷକମାନେ ଆହୁରି ଗବେଷଣା କରି ପ୍ରମାଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ ତାପଶକ୍ତି ଜଳ-ଗ୍ୟାସ୍ ଭାବରେ ଶହ ଶହ ମାଇଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରି ହେବ ।

ବିଦ୍ୟୁତାକ୍ଷି ବା ଆଲୋକତଡ଼ିତ୍ କୋଷର ଯେଉଁସବୁ ଅଦ୍ଭୁତ ପ୍ରୟୋଗ, ସୋଭିଏଟ୍ ରାଜ୍ୟରେ ତାହାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରଚଳନ ଦେଖାଯାଏ । ସେପରି ପ୍ରୟୋଗ ଆମେରିକା ଓ ଇଂଲଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ । ବିଭିନ୍ନ ମୋଟର ଲୁହା ଗୁଦରିକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ବାଛିବା,

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶିମ ଓ ବିରୁଡ଼ି ପଟଳକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଆକାର ଓ ବର୍ଣ୍ଣ ଅନୁସାରେ ବାଛିବା ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟ ଏହି ଆଲୋକତଡ଼ିତ୍ କୋଷ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ବିଦ୍ୟୁତାକ୍ଷି ସେ ଦେଶର ଗୃହର ଉତ୍ତାପ ଓ ବାୟୁଗ୍ରହ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ, ଅନ୍ଧାର ହେବାକ୍ଷଣି ରାସ୍ତାଘାଟମାନଙ୍କରେ ଆଲୋକବର୍ତ୍ତି ଜଳାଇଦିଏ ଓ ନାନା ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଅବଶ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତାକ୍ଷିର ଏହିଭଳି ପ୍ରୟୋଗ ଆମେରିକା ଇଉରୋପ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ଓ ବ୍ୟବହାରରେ ରୁଷିଆ ପୃଥିବୀର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦେଶ । ରୁଷିଆର ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ପୂରାପୂରି ଭାବରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋଇ ପାରିଅଛି । ବିପଦସଙ୍କୁଳ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଲୋକ-ମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରାପୂରି ଭାବରେ ଦୂର କରାଯାଇଅଛି । ଏହି କେତେବର୍ଷ ତଳେ ସୋଭିୟେଟ ସମ୍ବାଦରୁ ପ୍ରକାଶ ଯେ, ରୁଷିଆ ଦେଶର ୨୬ ଗୋଟି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପୂରାପୂରି ଭାବରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋଇଅଛି ଓ ବାକି ହଜାର ହଜାର କାରଖାନା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋଇପାରିଅଛି । ଏହିସବୁ କାରଖାନାରେ ବହୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଲୋକମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ବିନା ଆପେ ଆପେ ହୋଇଯାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଲୁହା କାରଖାନାରେ ଲୁହା ତରଳାଇବା ପାଇଁ ବିରାଟ ମାରୁତଚୁଲ୍ଲୀ ପୂରାପୂରି ଭାବରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ମାରୁତ ଚୁଲ୍ଲୀର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନ ଅଧିକ ବିପଦସଙ୍କୁଳ । ଲୋକମାନେ ସେଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କଲେ, ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଉପରେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବାଧା ଆସେ । ସେସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇବା ଅର୍ଥ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ନେଇ ଖେଳିବା । ସୋଭିୟେଟ ସରକାର ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝି, ସେଠାରେ ଲୋକମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବନ୍ଦ କରି ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ।

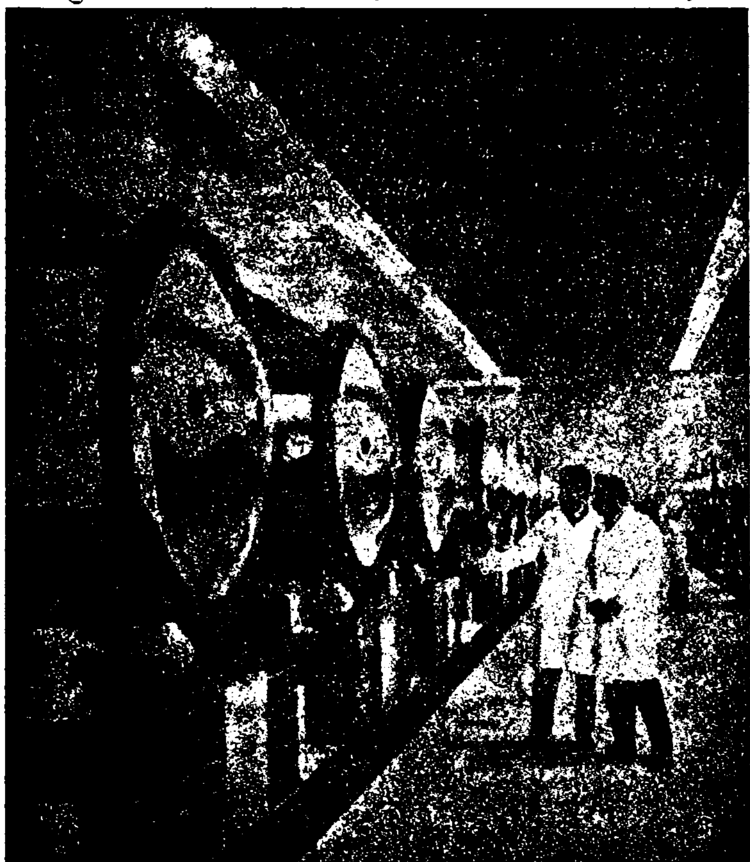
କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର ବିଷୟ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ସାହାଯ୍ୟ ବହୁ ପୁଞ୍ଜିପତି ଦେଶରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଆଯାଇନି । କାରଖାନାର ମାଲିକ ପୁଞ୍ଜିପତି ଦେଖେ ଯେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ମେସିନ୍ ବସାଇବା କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚାନ୍ତକନକ ନା ସେଠାରେ ଲୋକଟାଏ ନିଯୁକ୍ତ କରିବା କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚାନ୍ତକନକ । ଲୋକ ନିଯୁକ୍ତ

କରିବା ଯଦି କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚାନ୍ତଜନକ ହୁଏ, ତେବେ ସେ ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାରର ଆବଶ୍ୟକତା ମୋଟେ ଉପଲବ୍ଧି କରେନି । ସାମାନ୍ୟ କେତୋଟି ମୁଦ୍ରା ବିନିମୟରେ ଯଦି ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନ ମିଳିପାରିବ, ତେବେ କୋଟି କୋଟି ମୁଦ୍ରା ବିନିମୟରେ ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇ ପୁଞ୍ଜିପତି ଅଯଥା ଖର୍ଚ୍ଚାନ୍ତ ହେବ କାହିଁକି ? ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ସହଜ ସୁଲଭତା ହେତୁ ଓ ଏହି ସ୍ୱାର୍ଥପର ଶୋଷଣ ମନୋଭାବର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ, ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ ଦେଶର ଅନେକ କାରଖାନାରେ ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ମେସିନ୍‌ର ନାମଗନ୍ଧ ଶୁଣାଯାଇନି । ସାମାନ୍ୟ କେତୋଟି ମୁଦ୍ରା ବିନିମୟରେ ଶ୍ରମିକର ଜୀବନକୁ ନେଇ ଏପରି ଭାବରେ ଖେଳିବା ଅର୍ଥଲୋଭୀ ପୁଞ୍ଜିପତି ଦେଶରେ ହିଁ ସମ୍ଭବପର, ସାମ୍ୟବାଦୀ ଦେଶରେ ନୁହେଁ । ସେଠାରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଜୀବନକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ରାଷ୍ଟ୍ର ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ହିତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କାରଖାନାର ବିପଦସଙ୍କୁଳ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଶ୍ରମିକ ବ୍ୟବହାର ନ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ । ମାରୁତ୍ ଚୁଲ୍ଲୀରେ ଏହି ଯେଉଁ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ସୋଭିଯ୍ୱେଟ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଦେଖାଯାଏ, ସେପରି ଅନ୍ୟତ୍ର ଦେଖାଯାଏନି । ଶହ ଶହ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ର ଓ ସଞ୍ଚାଳକ ଦ୍ୱାରା ମାରୁତ୍ ଚୁଲ୍ଲୀ ସେଠାରେ ପୂରାପୂରି ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ।

ଲୁହା କାରଖାନା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ କାରଖାନାରେ ଏହି ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ମେସିନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହିସବୁ ନୂତନ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରଚଳନ ଫଳରେ ସୋଭିଯ୍ୱେଟ ରାଜ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦନ ନୂତନ ରୂପ ନେଇଛି । ମସ୍କୋର ସୁବିଖ୍ୟାତ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଏହି ଉପାୟରେ ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଜଳଭଣ୍ଡାର ଭଲ୍‌ଗା ନଦୀରୁ ଆସିଥିବା ମସ୍କୋ-ଭଲ୍‌ଗା କେନାଲରୁ ଜଳ ନିଏ । ଏହି ଜଳର ଯାନ୍ତ୍ରିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ବିଶୁଦ୍ଧତା ଏହି ସ୍ୱୟଂଶୃଙ୍ଖଳିତ ମେସିନ ଦ୍ୱାରା କରା ହୁଏ । ଏଠା ଜଳଶୋଧନରେ ଓଜୋନର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅତି ଅଧିକ ।

ଜନବସତି ଶୂନ୍ୟ ହିମ ମରୁ ଦେଶ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୋଭିଯ୍ୱେଟମାନେ ଯେପରି ଭାବରେ ଉନ୍ନତ କରି ପାରିଛନ୍ତି ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟକରିବା କଥା । ଏହା ସେମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭା ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କୌଶଳର ସାକ୍ଷ୍ୟ ଦିଏ । ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ପ୍ରକାଣ୍ଡ ସମତଳ ଭୂମି ସାଇବେରିଆ ଭାବରେ ପରିଚିତ ।

ଏହାର ଆକାର ୟୁରୋପ ମହାଦେଶଠାରୁ ବଡ଼ । ସାଇବେରିଆ ପ୍ରଧାନତଃ ପୂର୍ବ ଓ ପଶ୍ଚିମ ସାଇବେରିଆରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଅଛି । ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ସାଇବେରିଆ ପ୍ରଧାନତଃ ରାଜନୈତିକ ବନ୍ଦୀମାନଙ୍କର ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳୀ



[ମସ୍କୋ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ଜଳ ଓଜୋନ ଦ୍ୱାରା ବିଶୁଦ୍ଧୀକରଣ]

ଥିଲା । ରାଜନୈତିକ ବନ୍ଦୀମାନଙ୍କୁ ଆଣି ଜାର୍‌ଙ୍କ ସମୟରେ ଏଠାରେ ରଖାଯାଇ ଦଣ୍ଡ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଲେନିନ୍ ଓ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କୁ ଏଠାରେ ବହୁଦିନ କଟାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା ବନ୍ଦୀ ଭାବରେ । କିନ୍ତୁ ରୁଷ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷିଆର ବିଭିନ୍ନ ଅର୍ଥନୈତିକ ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏଠାକାର ବିଭିନ୍ନ

କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପର ଉନ୍ନତି କରା ଯାଇଥିଲା । ପଶ୍ଚିମ ସାଇବେରିଆରେ ବହୁ ଲୁହା, କୋଇଲା ଖଣି ବିଦ୍ୟମାନ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଏଠାକାର କୋଇଲା ଓ ଲୁହା ଖଣି ପୃଥିବୀରେ ବୃହତ୍ତମ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରୁ କୋଇଲା ଅଣାଯାଇ ରୁଷିଆ ଦେଶର ବହୁ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଧାତୁଶିଳ୍ପ ଓ କାରଖାନା, ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଷ୍ଟେସନ ମାନ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏହିସବୁ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଷ୍ଟାଲିନସ୍କ, ଲେନିନସ୍କ, ପ୍ରକୋପିୟେଭସ୍କ ପ୍ରଭୃତି ନଗର ପ୍ରଧାନ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ବିରାଟ ବିରାଟ ଟ୍ରାକ୍ଟର କାରଖାନା ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୃଷି କରାଯାଇ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଅଛି । ପଶ୍ଚିମ ସାଇବେରିଆର ବୃହତ୍ତମ ସହର ହେଉଛି ନଭୋ-ସାଇବର୍ସ୍କ । ଏହା ରୁଷିଆ ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର କହିଲେ ଚଳେ । ଏଠାରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍‌ସର ପଶ୍ଚିମ ସାଇବେରିଆ ଶାଖା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଶାଖାର ବିଜ୍ଞାନ ମନ୍ଦିର ଓ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଭୃତି ଦେଖିଲେ ସୋଭିୟେଟ୍ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସି ସାଇବେରିଆ ଭଳି ଦେଶ ଏପରି ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରିପାରିଛି ବୋଲି ସହଜରେ ବିଶ୍ୱାସ ହେବନି ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଅତି ଅନୁନ୍ନତ ପୂର୍ବ ସାଇବେରିଆକୁ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ କରା ଯାଇଅଛି । ଏଠାରେ ଥିବା ବହୁ ଖଣିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ଗଢ଼ା ଯାଇଅଛି । ପୂର୍ବ ସାଇବେରିଆର ଭୂମିତଳେ ଅଜସ୍ର ସୁନା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁତ ଧାତୁସମ୍ପଦ ଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଶକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ଧନବାନ କରିବା ରୁଷିଆର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଏଠାକାର ପ୍ରଧାନ ନଦୀ ଇୟେନସୀ ନଦୀର ମୁହାଣରେ ଇଗାର୍କା ନାମରେ ଏକ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ଗଢ଼ି ଉଠିଲାଣି । ଏଠାରେ କୃଷିବ୍ୟତୀତ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଶୁପାଳନ କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲା ଯାଇଅଛି । ଏହି ପୂର୍ବ ସାଇବେରିଆର ଏକ ପ୍ରଧାନ ସହର ଉଲାନଉଦେରେ ରେଲଗାଡ଼ି କାରଖାନା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଏଠାକାର ପଶମ ଶିଳ୍ପ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏଠାକାର ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜ ଓ ଗବେଷଣାଗାର, ଡାକ୍ତରଖାନା ଓ ଡାକ୍ତରୀ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଓ କୃଷି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।

କେତେକଙ୍କ ମତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିରୁ ଶକ୍ତି ଆହରଣ ଦିଗରେ ପୃଥିବୀରେ ରୁଷିଆ ହେଉଛି ସର୍ବପ୍ରଥମ ଦେଶ । ଅବଶ୍ୟ ଏ ଦିଗରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନା ରାଜ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି କରିପାରିଛି ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ବିଶ୍ୱସ୍ତସୂତ୍ରରୁ ଖବର ମିଳେ ଯେ, ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିକୁ ତାପଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରି, ସେହି ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କାରଖାନା, ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ କେତେକ ଔଷଧ ତିଆରି ରାସାୟନିକ କାରଖାନା ପ୍ରଭୃତି ଚଳାଇବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରି ଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଏଥିନିମିତ୍ତ ନାନା ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରିରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ମସ୍କୋ ଖବରରୁ ପ୍ରକାଶ ଯେ ଏହି ସମ୍ପର୍କୀୟ ନାନା ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଏନ୍ସ ତରଫରୁ ସୁବିଖ୍ୟାତ ଶକ୍ତି ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ 'ହେଲିଓ ଟେକ୍ନିକାଲ ଲେବରେଟରୀ' ଦ୍ୱାରା ତିଆରି ହୋଇପାରିଛି । ଟର୍କମେନିଆନ୍ କେନାଲର ଦୁଇପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହିଭଳି ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଯାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ବସି ସାରିଲେ ରୁଷିଆରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଯେ ବଢ଼ିଯିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଭଳି ଏହି ସୌରଶକ୍ତି ରୁଷିଆରେ ଆଉ ଏକ ନୂତନ ଯୁଗର ସୃଷ୍ଟି କରିବ ।

ଯୁଦ୍ଧ ପରେ ପରେ ଦେଶର କୋଇଲା ଉତ୍ପାଦନ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ିଛି । ଏହି ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧିମୂଳରେ ନୂତନ ଧରଣର ମେସିନ୍ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବ୍ୟବହାର, ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ଓ ଦୈହିକ ଶ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତିରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକଶ୍ରମର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ବିଦ୍ୟମାନ । ସେହିଭଳି ଦେଶର ଖଣିଜ ତେଲର ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଗତ ଯୁଦ୍ଧ ପୂର୍ବରୁ ଦେଶରେ ଯେତେ ତେଲ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲା, ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଭୂମିଖନନ ଯନ୍ତ୍ର, ଖଣି ଓ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଖୋଳିବା ଯନ୍ତ୍ର, ଭୂମି ସମତଳ କଲା ଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ଧରଣର । ସେମାନଙ୍କ କେନାଲ ଖୋଳା ଯନ୍ତ୍ର ବେଶ୍ ବିଚିତ୍ର ଧରଣର । ୭୦୦ ଲୋକ ଯେତିକି କାମ କରିବେ, ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ସେତିକି କାମ କରିବ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରର ବିଶିଷ୍ଟତା ହେଉଛି ଯେ, ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ

ବଡ଼ ବଡ଼ କେନାଲ ଖୋଳି ଦେଇପାରେ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର କାମ କଲାବେଳେ ଗୋଟିଏ ନାଳ ଖୋଳି ଖୋଳି ଯାଉଥାଏ ଓ ଦୁଇପାଖରେ ମାଟିତକ ପକାଇ ବନ୍ଧ ତିଆରି କରି ଯାଉଥାଏ । ମେସିନ୍‌ଟାଏ ଲଗାଇଦେଲେ କେନାଲଟାଏ ହୋଇଗଲା । ଆଉ ଶ୍ରମିକ ଦରକାର ନାହିଁ । ଏହି ଧରଣର ମେସିନ୍ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଯେତିକି ତିଆରି ହୋଇଥିଲା, ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ତାହାଁର ତିନିଗୁଣ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ରେଡ଼ିଓ ଓ ରେଡ଼ାର ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରିଛି । ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ରୁଷିଆର ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ।ବିତ୍ ଏ. ଏସ୍. ପପୋଭ୍ । ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧ ପରେ ପରେ ରେଡାରର ବହୁ ଶାନ୍ତିକାଳୀନ କାର୍ଯ୍ୟ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ କରାଯାଇଛି । ଅନ୍ଧକାରରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନ ଠାବ କରିବା ବ୍ୟତୀତ ନାନା କାର୍ଯ୍ୟ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ କରି ହୁଏ । ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହା ମୃତ୍ତିକା ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ଖୋଜିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ ବୋଲି ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ୧୯୪୬ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ବିଜ୍ଞାନୀ ମେଣ୍ଡେଲଷ୍ଟାମ୍ ଓ ପାପା ଲେକ୍‌ସି ରେଡ଼ାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ସଙ୍କେତ ପଠାଇ ଚନ୍ଦ୍ରଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଫଳିତ କରାଇ ପୁଣି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରାଇ ଆଣିଥିଲେ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିକୁ ତାର ବିନା ମାଇକ୍ରୋଓ୍ୱେଭ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତ୍ର ପ୍ରେରଣ କରିବା ଦିଗରେ ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା ଓ ଉତ୍ସାହ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଓ ଅପରିସୀମ । ଏଥିରେ ସେମାନେ ଯେଉଁ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ହାସଲ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ପୃଥିବୀ ଇତିହାସରେ ଯେ ଏକ ନୂତନ ପୃଷ୍ଠା ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

୧୯୪୦ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ଲେବଦେବ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରାଯାଇଥିଲା, ଯାହାର ଅଭିବର୍ଦ୍ଧନ କ୍ଷମତା ଥିଲା ୧୦,୦୦୦ ଗୁଣ । ୧୯୪୧ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାକ୍‌ସୁଟୋଭ୍ ମେନିସ୍‌କସ୍ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ସେତେବେଳେ ପୂରାପୂରି ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଦୁରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଥିଲା ।

୧୯୪୬ ମସିହାରେ ତରଳ ଇନ୍ଧନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସର୍ବପ୍ରଥମ ଜେଟ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ପରୀକ୍ଷିତ

ହେଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ବେଳେ ଯେଉଁସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର କରି ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନକୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସର୍ଜେଇ ଇଲିଉସିନ୍, ଆଣ୍ଡ୍ରେଇ-ଟପ୍‌ଲେଭ, ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରୋଭ, ଇଭାନ୍ ବାର୍ଡ଼ିନ୍, ଷ୍ଟୋଲେଟୋଭ୍, ନିକୋଲାଇ ବାଲ୍‌ୟେଭ, ନିକୋଲାଇ ବରଡେଙ୍କୋ, ଡେଗଟିରେଭ, ସ୍ପେରମୋଲଭ, ଯୋସେଫ୍ କୋଟିନ୍, ଇଗର କୁରଚ୍ଚଟୋଭ୍, ମିଖାଇଲ ଲଭରେନଟିଭ, ପାଉଷ୍ଟୋନ, ପେଟ୍ରୋଭ୍, ସ୍ୱାକୋଭଲେଭ ଆଦି ପ୍ରଧାନ । ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ମହାସମର ବେଳେ ଯୁଦ୍ଧରେ ସାହାଯ୍ୟ ହେଲଭଳି ବହୁ ଧରଣର ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ଟେଙ୍କ୍, ମେସିନ୍‌ଗନ୍‌ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଯୁଦ୍ଧ ଯୋଗୁ ଖଣ୍ଡିଆଖାବରା ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦିଗରେ ନୂଆ ନୂଆ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀ ବାହାରିଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଦୁଇଜଣ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରି ସୋଭିୟେଟ ଇଉନିୟନ ପାଇଁ ଅଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ ।



[ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏ. ଷ୍ଟୋଲେଟୋଭ]

ରସାୟନିକ ଶିଳ୍ପରେ ଉଚ୍ଚଗ୍ରୁପ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରୟୋଗ ଅତ୍ୟଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟତା ହାସଲ କରିଅଛି ରୁଷିଆ ଦେଶରେ । ଏହି ଉଚ୍ଚଗ୍ରୁପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସେ ଦେଶରେ ଏତେ ଉନ୍ନତି ଲଭ କରିଛି ଯେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ କରିବା ସହଜସାଧ୍ୟ ହୋଇଅଛି । ରୁଷିଆର ଏହି ନୂତନ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ପଦ୍ଧତି ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ, ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ଏପରି ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ତନ୍ତୁ ଓ ସେହି ତନ୍ତୁରୁ ପୋଷାକ ତିଆରି ହେଉଛି, ଯାହାକ ନିଆଁରେ ଦଗ୍ଧ

ହୁଏନି କି ଜଳରେ ଓଦା ହୁଏନି । ବିଭିନ୍ନ କାରଖାନା ଓ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଏହି ଧରଣର ପୋଷାକ ଓ ତମ୍ବୁର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ି ଚାଲିଛି ।

ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ସୂତା ଓ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ରବରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହଜାର ହଜାର ଦୈନନ୍ଦିନ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପଦାର୍ଥ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଉପାୟରେ ତିଆରି ହୋଇ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଯାନବାହାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଅଛି । ନୂତନ ପ୍ରକାର ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଅଠା ସାହାଯ୍ୟରେ ଧାତୁ ସହିତ କାଠଓ କାଚକୁ ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଅଛି । ମଟର ଇତ୍ୟାଦି ରଙ୍ଗାଇବା ଓ ପୁଟ ଦେବା ପାଇଁ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ଏପରି ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ପୁଟ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି, ଯାହାକୁ ବ୍ୟବହାର କଲେ ମଟର ନିଆଁ, ଆଲୋକ, ଜଳ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୁଏନି ।

ସୋଭିଏତ୍‌ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯଦିଓ ଯଥେଷ୍ଟ କୋଇଲା ଖଣି ଦେଖାଯାଏ, ତଥାପି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶଭଳି କୋଇଲାର ଯଥେଚ୍ଛା ବ୍ୟବହାର ସେଠାରେ କରାଯାଏନି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭଲ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧି କରି ଅଛନ୍ତି ଯେ ଇନ୍ଧନ ଅପେକ୍ଷା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ କୋଇଲାର ଆବଶ୍ୟକତା ଢେର୍ ଅଧିକ । କୋଇଲାରୁ ହଜାର ହଜାର ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୋଇ ମାନବଜାତିର ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ କରୁଅଛି । ତେଣୁ ସେ ପରିସ୍ଥିତିରେ କୋଇଲାକୁ ଦଗ୍ଧ କଲେ, ଏହିସବୁ ଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥ ପାଇବା ଅସମ୍ଭବ । କୋଇଲାର ଏତାଦୃଶ ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରି ମଧ୍ୟ ପୁଞ୍ଜିପତି ଦେଶରେ ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷଚିନ୍ତା କରାଯାଏନି । ଦେଶରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କୋଇଲାର ସମ୍ୟକ୍ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି କି ନାହିଁ, ପୁଞ୍ଜିପତି ଦେଖେ ନାହିଁ, ସେ ଦେଖେ ତା'ର ଲାଭମାତ୍ରା କେତେ ହେଉଛି ? ଲାଭମାତ୍ରା ଠିକ୍ ହେଉଥିଲେ ସେ କୋଇଲାର ଅପବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଏନି । ଦେଶରେ କୋଇଲା ଅଭାବରୁ ଔଷଧ ବଟିକାଟିଏ ପଛେ ନ ମିଳୁ, ତେଣେ କୋଇଲା ଯଥେଷ୍ଟ ଦଗ୍ଧ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବ । ଏହିଭଳି ଯୋଜନାବିହୀନ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଭବିଷ୍ୟତ ବଡ଼ ଅନ୍ଧକାରମୟ । କିନ୍ତୁ ସାମ୍ୟବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏପରି କରାହେବାକୁ ଦିଆଯାଏନି । କୋଇଲାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଥାଉଁ ଥାଉଁ, ଏହାକୁ ଇନ୍ଧନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର ନ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା

କରାଯାଏ । କୋଇଲାର ଇନ୍ଧନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ବନ୍ଦ କରାଯାଇପାରେ, ତାହା ସେଠାରେ କରାଯାଏ ।

ଆଜିକାଲି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କୋଇଲାକୁ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଇନ୍ଧନ ଜଗତରୁ ବିଦାୟ ଦିଆଯାଇଅଛି । ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି କୋଇଲାର ସ୍ଥାନ ଅନେକ ସ୍ଥଳରେ ଦଖଲ କରିଥିବାରୁ ଏହାକୁ ସେ ଦେଶରେ ଶ୍ୱେତ କୋଇଲା ବୋଲି କହନ୍ତି । ପାରିବାରିକ ଜୀବନରେ ଏହି ଶ୍ୱେତ କୋଇଲା ହିଁ ସେ ଦେଶର ପ୍ରଧାନ ଇନ୍ଧନ । ତା' ସହିତ ରନ୍ଧନ ଗ୍ୟାସ୍, ଯେଉଁଥିରେ ରୁଷିଆ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ବଳଶାଳୀ ଦେଶ ତାହା ସେଠାରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ପ୍ରଚଳନ କରାଯାଇଛି । ଶ୍ୱେତ କୋଇଲା ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବ୍ୟତୀତ ନୀଳ କୋଇଲା ବା ପବନଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ପ୍ରକାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ ସେ ଦେଶରେ ହୋଇଅଛି । ପୀତ କୋଇଲା ବା ସୌରଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ପର୍କରେ ଏଥିପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଅଛି ।

ଏହିସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ରୁଷ ଦେଶର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଓ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଦେଶ ତୁଳନାରେ ଏକ ଶୀର୍ଷ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନି । ସାରା ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଲକ୍ଷ ଗବେଷକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ଧରଣର ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ସାରା ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚହଜାର ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ, ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ଓ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ଏହିସବୁ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହିସବୁ ଗବେଷଣାଗାର ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ଗତି କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି ।

ବିଜ୍ଞାନର ଯେ କୌଣସି ବିଭାଗରେ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣାର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣା ଫଳମାନ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ଦେଶ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଏହାର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ଗବେଷଣା ପୁସ୍ତକ ଖୋଲିଲେ ଜଣାପଡ଼େ । ରସାୟନ ଓ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣାସାର ଖୋଲିଲେ ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ଦେଖିପାରିବ ଯେ ପ୍ରତିବର୍ଷ କେବଳ ରୁଷିଆ ଦେଶରୁ କେତେ ଗବେଷଣା ପ୍ରବନ୍ଧ ବାହାରୁଛି ଓ ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଶରୁ କେତେ ଗବେଷଣା ପ୍ରବନ୍ଧ

ବାହାରୁଛି । ଏହାକୁ ଦେଖି ନିରପେକ୍ଷ ମନୋଭାବ ଥିବା ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ସ୍ୱୀକାର କରିବ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ପୃଥିବୀରେ ରୁଷିଆ ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ରାଜ୍ୟ । ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନକୁ ଏହାର ଦାନ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ତୁଳନାରେ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ରୁଷ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନକୁ ଦାନ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ବିପ୍ଳବ ପୂର୍ବରୁ ରୁଷର ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶ-ମାନଙ୍କ ଭଳି ବିଶେଷଭାବରେ ଆଗେଇ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ରୁଷ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ଜୋରରେ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲା ଯେ ତାହା ଧାରଣା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ଆଜି ରୁଷିଆର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ, ଅନ୍ୟ ଦେଶର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନଠାରୁ ଏହା ବହୁ ଉଚ୍ଚରେ ।

ବହୁ ନିମ୍ନ ଉତ୍ତାପ ଗବେଷଣାକ୍ଷେତ୍ରରେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କେପିଜା ଓ ସବ୍‌ନିକୋଭ୍‌ଙ୍କର ନାମ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ପିଓଟର କେପିଜା ଅମ୍ଳଜାନ, ହିଲିୟମ୍ ପ୍ରଭୃତି ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ଘନୀଭୂତ କରି କଠିନ ଓ ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣି ପାରିଥିଲେ । ସେ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ପରେ ଫେରି ସେ ସୋଭିଏଟ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଧୀନରେ ମସ୍କୋରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ସେହିଭଳି ନିଉକ୍ଲିଆର୍ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା ଓ ବିଶ୍ୱରଶ୍ମି ଗବେଷଣାରେ ଲେପିନସ୍କି, ସୋବେଲନ୍‌ଟିସ୍‌ଙ୍କ କୃତିତ୍ୱ ଭୁଲିଯିବାର କଥା ନୁହେଁ ।

ଯଦିଓ ଟେଲିଭିଜନ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନରେ ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାୟାର୍ଡ ଓ ଆମେରିକୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜେନ୍‌କିନ୍‌ସଙ୍କ ନାମ ବିଶେଷଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଏ, ତଥାପି ଏହି ଟେଲିଭିଜନ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଖୁବ୍ ସଅଳ ବ୍ୟାବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆଣିଥିଲେ ରୁଷ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ସେ ଦେଶରେ ଏହା ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ପାରିଥିଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଟେଲିଭିଜନର ପ୍ରସାରଦିଗରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶ ତୁଳନାରେ ରୁଷିଆ ଖୁବ୍ ଆଗରେ । ମସ୍କୋ ଓ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼ ପ୍ରଭୃତି ସହରର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ବହୁଦିନ ହେଲା ଟେଲିଭିଜନ ସମ୍ବାଦ ଯୋଗାଇବା ନିମିତ୍ତ

ଏହି ନଗରୀମାନଙ୍କରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଟେଲିଭିଜନ ପ୍ରେରକ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ରତିଦିନ ନାଚ, ଗୀତ ବ୍ୟତୀତ ରାଜନୀତି, ସମାଜନୀତି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ଖବର ଓ ଚିତ୍ର ପ୍ରେରଣ କରାଯାଏ । କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଶର ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଟେଲିଭିଜନ ଚିତ୍ର ପ୍ରସାରରେ ସୋଭିୟେଟ ରୁଷିଆ ସର୍ବପ୍ରଥମ । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଓ ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରାମମାନଙ୍କରେ ଥାଇ ଖବର ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ, ତତ୍ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ଲୋକମାନେ ଆମୋଦପ୍ରମୋଦ ଲାଭ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ରୁଷିଆ ଟେଲିଭିଜନରେ ୬୨୫ ସଂଖ୍ୟକ ଲାଇନ୍ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେନିଙ୍ଗ୍ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାର ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ବା ରଙ୍ଗୀନ୍ ଟେଲିଭିଜନର କୃତକାର୍ଯ୍ୟତାରେ ରୁଷିଆ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ । ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ଟେଲିଭିଜନ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ଯେତେ ପ୍ରାକୃତିକତା ଓ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ହାସଲ କରିଛି, ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଆମେରିକା ଦେଶରେ ଏହା ସେତେ ହୋଇପାରିନି ।

ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ଟେଲିଭିଜନ ବ୍ୟତୀତ ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ବା ରଙ୍ଗୀନ୍ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଉତ୍ପାଦନରେ ରୁଷିଆ ପୃଥିବୀର କୌଣସି ଦେଶଠାରୁ ହୀନ ନୁହେଁ । ଆମେରିକା ଓ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ରରେ ଅନେକେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବେ ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ, ମନୁଷ୍ୟ, ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ଯେଉଁ ଚିତ୍ର ପୁନରୁତ୍ପାଦିତ ହୁଏ, ତାହା ବର୍ଣ୍ଣରେ ଅବିକଳ ପ୍ରାକୃତିକ ବସ୍ତୁଭଳି ହୋଇପାରେନି । ଲୋକମାନେ ମୁଖରେ ଓ ଦେହରେ ନାଲିରଙ୍ଗ ବୋଳି ହେଲାଭଳି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏହି ଦୋଷଟିକୁ ଫଟୋଗ୍ରାଫିର ଦୋଷ ବୋଲି ଧରିଯାଇ ନ ପାରେ । ଏହା ହେଉଛି ଉତ୍ପାଦନର ଦୋଷ । ପ୍ରକୃତ ବର୍ଣ୍ଣକୁ ପରଦା ଉପରେ ପୁନରୁତ୍ପାଦିତ କରି ପାରିବା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇନି । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁମାନେ ସୋଭିୟେଟ ଦେଶର ବର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ବା ରଙ୍ଗୀନ୍ ସୋଭେକଲର ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଦେଖିଥିବେ, ସେମାନେ ସ୍ୱୀକାର କରିବେ ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜଟିଳ-ବର୍ଣ୍ଣକୁ ରୂପେଲି ପରଦା ଉପରେ ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ପୁନରୁତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ରୁଷ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅଟନ୍ତି । ରୁଷ ଦେଶ ପ୍ରତି ବହୁ ବିଦ୍ୱେଷ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଙ୍ଗ୍ଲୋ-ଆମେରିକାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ-

ମାନେ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି ଯେ, ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଗବେଷଣାରେ ରୁଷ ଦେଶ ସେମାନଙ୍କ ଠାରୁ ବହୁତ ଆଗରେ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପସଂକ୍ରାନ୍ତ ଗବେଷଣା ଆମେରିକା କି ଇଉରୋପର କୌଣସି ରାଜ୍ୟଠାରୁ ନ୍ୟୁନ ନୁହେଁ ।

ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆରେ ପ୍ଲାଜମା ଉପରେ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ପ୍ଲାଜମାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସେମାନେ ଲୁହା ତରଳାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଓ.କେ.ବି.-୧୫୫୬ ପ୍ଲାଜମା ଚୁଲ୍ଲୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି, ସେ ଦେଶର ଇସ୍ପାତ ଶିଳ୍ପ ଉପରେ ଏହା ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ପାରିଛି । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏହି ଧରଣର ଚୁଲ୍ଲୀ ଆଉ କେଉଁଠି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇନ । ବେଦରକାରୀ ଲୁହା ଟୁକୁରାକୁ ଏହି ଚୁଲ୍ଲୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟମାନର ଇସ୍ପାତରେ ପରିଣତ କରି ହୁଏ । ଏଥିରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆରଗନ ପ୍ଲାଜମା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ପ୍ରତି ୯୦ ମିନିଟରେ ଏହି ଚୁଲ୍ଲୀରେ ୩୦୦ ଟନ୍ ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟମାନର ଇସ୍ପାତ ତିଆରି ହୁଏ । ଏଥିରେ ୧୫୦୦୦-୧୭୦୦୦ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ତାପକ୍ରମ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହି ଚୁଲ୍ଲୀର ବାର୍ଷିକ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଛି ୬୦,୦୦୦ ଟନ୍ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚମାନର ମିଶ୍ର ଇସ୍ପାତ ଖୁବ୍ ସୁବିଧାରେ ତିଆରି କରି ହୁଏ ।

ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଶିଳ୍ପରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନ ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶର ଆଗରେ । ସେଠାରେ ଏହି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇଜାତିର ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରିରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସାମରିକ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଯଥା—ଫାଇଟର, ବମ୍ବର ଆଦି । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ଯାତ୍ରୀ ନେବା ଆଣିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାବସାୟିକ ଉଡ଼ାଜାହାଜ । ଏହି ଶିଳ୍ପରେ ସର୍ଜ୍ଜେଇ ଇଲ୍ୟୁସିନ୍ ଓ ଆଣ୍ଡ୍ରେଇ ଟୁପୋଲେଭ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ଅପରିସୀମ । ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାମରିକ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନ ପାଇଁ ଅଶେଷ ଖ୍ୟାତି ବୋହି ଆଣିଛି । ବ୍ୟାବସାୟିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନଙ୍କ ତିଆରି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଏତେ ବିରାଟ ଯେ ସେ କଥା କହି ହେବନି । ଏହିସବୁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସେମାନଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ନାମିତ । ଇଲ୍ୟୁସିନ୍ ଓ ଟି. ଇଉ. ନାମଧେୟ ବହୁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ

ସୋଭିୟେଟ ସଂସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ । ସୋଭିୟେଟ ଇଉନିୟନର ଜେଟ୍ ଜାହାଜ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବୃହତ୍ତମ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଦୁଇ ସଂସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ । ଆମେରିକାର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାମରିକ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସହିତ ତାଳ ଦେଇଭଳି ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସୋଭିୟେଟ ଇଉନିୟନ ତିଆରି କରେ ।

ଏହି ଦୁଇ ଜାତିର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ଉଡ଼ାଜାହାଜକୁ ନେଇ ସୋଭିୟେଟ ଇଉନିୟନର ଏରୋଫ୍ଲଟ୍ ସଂସ୍ଥା ଆଜି ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସଂସ୍ଥା ହୋଇପାରିଛି । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଗଗାମୀ ଯାତ୍ରୀବାହୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ହେଉଛି ଟି. ଇଉ. ୧୪୪ ଯାହା ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୩୦୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯା'ଆସ କରେ । ଏହା ଶବ୍ଦ ବେଗଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ ବେଗରେ ଯାଏ ଓ ୧୮୦୦୦ ମିଟର ଉପର ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିଥାଏ । ଏହାମଧ୍ୟ ଆକାରରେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ଟ । ଥରକେ ବହୁ ଶହ ଯାତ୍ରୀଙ୍କୁ ଏହା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିପାରେ ।

ଦେଖାଯାଇନ । ରୁଷର କପାଚାଷ ଏପରି ବଢ଼ିବା ମୂଳରେ ସରକାରଙ୍କର ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଳସେଚନ ଯୋଜନା, ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୃଷିର ପ୍ରସାର, ଉନ୍ନତ ବିହନର ବ୍ୟବହାର, ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୁଚିନ୍ତିତ ଓ ପରୀକ୍ଷିତ ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଓ ଉପଦେଶ ଅବଲମ୍ବନ ଓ ପରିଶେଷରେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ରାସାୟନିକ ସାରର ବ୍ୟବହାର ଯେ ବିଦ୍ୟମାନ, ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି ।

କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ଦେଶର ସରକାର ଦେଶରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାର ଶିଳ୍ପର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରସାର କରିଅଛନ୍ତି । କପାଚାଷର ଆହୁରି ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତି କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଇ ବିଭିନ୍ନ କୃଷି ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ତୁମୁଳ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଆମୁଦେରିଆର ନିମ୍ନ ଅବବାହିକା, ୟୁକ୍ରେନର ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ, ଉତ୍ତର କ୍ରିମିୟା ଓ ଭଲ୍‌ଗା ଓ ଡନ୍ ନଦୀର ଜଳସେଚିତ ସୁବିସ୍ତୃତ ଉପତ୍ୟକାରେ ରୁଷ ସରକାର ଯଥେଷ୍ଟ କପାଚାଷ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଛନ୍ତି ।

୧୯୪୮ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ନିଜ ଦେଶର ସମତଳ ସ୍ଥାନରେ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲି ଯେ ସମତଳ ଭୂମିରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ବନ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଦେଶରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ଓ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ରହିବନି । ୧୯୫୦ଠାରୁ ୧୯୬୫ ମସିହା ଭିତରେ ଭଲ୍‌ଗା, ୟୁରାଲ୍, ଡନ୍, ଉତ୍ତର ଡନେଟ୍ ପ୍ରଭୃତି ନଦୀର ଉପତ୍ୟକାରେ କୃତ୍ରିମ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ କରାଗଲା । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବନ ହଜାର ହଜାର ମାଇଲ ଲମ୍ବ ଥିଲା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ରୁଷିଆରେ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଏକର ସରକାରୀ ଫାର୍ମ ଓ ଏକତ୍ରୀକୃତ ଫାର୍ମରେ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଯୋଜନା ଖୁବ୍ ଜୋରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧପର ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନାର ଶେଷବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୧୩ ଲକ୍ଷ ଏକର ଜମି ବନରେ ପରିଣତ ହୋଇ ସାରିଥିଲା । ଆଜି ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆ ଉପରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ଉଡ଼ିଗଲେ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରର ମଝିରେ ମଝିରେ ଚିତ୍ରି ବଡ଼ ବଣ, ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ପୋଖରୀ ଓ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ଚାଷୀମାନେ କୀଟ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରୁ କିପରି କୃଷିକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି, ତାହାମଧ୍ୟ ନୂଆ ଧରଣର। ସମସ୍ତେ ସ୍ୱୀକାର କରିବେ ଯେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ, ଫଳ, ପନିପରିବା ପ୍ରଭୃତି ଗଛପତ୍ର ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦରକାରୀ। ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଳେବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର କୀଟପତଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ଦେଶରେ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡ଼େ। କୃଷିର ମାରାତ୍ମକ ଶତ୍ରୁ ଏହି କୀଟ, ପତଙ୍ଗ, ଫିମ୍ପି ପ୍ରଭୃତିର ଚରିତ୍ର ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅଧ୍ୟୟନ କରି ଦେଖିଅଛନ୍ତି ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୌଶଳର ଆବିଷ୍କାର କରାଯାଉଛି।

ସୋଭିୟେଟ୍ ଚା ବଗିଚା, କମଳା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫଳ ବଗିଚା, ଧାନ କ୍ଷେତ, କପା କ୍ଷେତରେ ନାନା ପ୍ରକାର କୀଟଲାଗି ଚାଷକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଉଥିଲେ। ଏମାନଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢ଼ିବା ପାଇଁ ସୋଭିୟେଟ୍ ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ରହ୍ମାସ୍ତ୍ର ଭଳି ନାନା ପ୍ରକାର ବାଟ ଆବିଷ୍କାର କରିଅଛି। ଜମିକୁ ଏହି କୀଟଠାରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ମାଟି ସହିତ କେତେ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଶତକଡ଼ା ଏକ କିମ୍ବା ଦୁଇଭାଗ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ। ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପୋକମାନଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ବିଷ। କେତେକ ସ୍ଥଳରେ ମଞ୍ଜିକୁ ଏହି ବିଷରେ ଗୋଳାଇଦେଇ ଭୂମିରେ ପୋତି ଦିଅନ୍ତି। ଏହି ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରଥମବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ଅଧେ ପୋକ ଶସ୍ୟକ୍ଷେତରୁ ନିପାତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ। ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଯଦି କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲେ, ତେବେ ଜମିରେ ଯେତେ ପୋକ, କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଥାଆନ୍ତୁନା କାହିଁକି ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ମରି ନିପାତ ହୋଇଯିବେ।

ଯେଉଁସବୁ କୀଟ, ପତଙ୍ଗ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ଓ ଫଳ ଖାଇ ଦିଅନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଡି.ଡି.ଟି. ପକାଇଲା ଭଳି କେତେକ କୀଟନାଶକ ପକାଯାଏ। ଏହି ପଦାର୍ଥର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ପୋକମାନେ ଆସିଲେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମରିଯାନ୍ତି। ତୂଳା, ବିଟ୍‌ଶିମ୍ କିମ୍ବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଫସଲ ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ଏହିଭଳି ଆକ୍ରମଣ ହୁଏ, ସେତେବେଳେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆ ହୁଏ। ପଙ୍ଗପାଳମାନଙ୍କୁ ନିପାତ କରିବା ପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜରୁ ବିଷାକ୍ତ ତୋପ ପକାଇବା ସୋଭିୟେଟ୍ ଦେଶ ଆଗରୁ ଅନ୍ୟ କେହି ଜାଣି ନ ଥିଲେ।

ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହିସବୁ କୀଟ ପତଙ୍ଗର ଜନ୍ମସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରାଯାଇ ନଷ୍ଟ କରାଯାଏ । କ୍ଷେତରୁ ଓ ଫଳବଗିଚା-ମାନଙ୍କରେ ପୋକ ମାରିବା ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଏସବୁ କୀଟନାଶକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏନ । ବେଳେବେଳେ କୀଟ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ କୀଟ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଖାଇଯିବା ଭଳି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୀଟ ପତଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଯୁଦ୍ଧପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବୈଷୟିକ ବିଜ୍ଞାନ ଯେପରି ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରିଛି, ସେହିଭଳି ଦେଶର କୃଷି ଓ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ହୁ ହୁ ହୋଇ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯେତେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥିଲା, ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ତା'ଠାରୁ ଏକ କୋଟି ଟନ୍ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ସେ ଦେଶର କୃଷି-ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ ମତପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଏହି ଶସ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଗହମର ପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଯୁଦ୍ଧପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଯେତେ ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା, ଏହା ତା'ଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଥିଲା । ଗତ ୧୯୫୦ ମସିହା ହିସାବରୁ ଜଣାପାଏ ଯେ, ସାରା ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆରେ ୧୨ କୋଟି ଟନ୍ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିଲା ଓ ଏହା ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଅନୁପାତରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଫଳରେ ରୁଷିଆର କୃଷି ପୂରାପୂରି ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୃଷିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ସମସ୍ତ ପତିତ ଜମି ଓ ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଭାଗ ଫାର୍ମ ଜମି ଟ୍ରାକ୍ଟର ଦ୍ୱାରା ଚାଷ କରା ଯାଇଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧପର ପାଞ୍ଚବର୍ଷିଆ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ସୋଭିଏଟ୍ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରକୁ ସାଢ଼େ ପାଞ୍ଚ ଲକ୍ଷ ଟ୍ରାକ୍ଟର, ଏକଲକ୍ଷ ଶସ୍ୟ ଅମଳକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୃଷି ସରଞ୍ଜାମ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଏହିସବୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଚାଷର ପ୍ରଚଳନ ଫଳରେ ସୋଭିଏଟ୍ କୃଷିର ଦକ୍ଷତା ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ବଢ଼ିଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କର୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଉନ୍ନତ ଭୂମି କର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା, ଜୈବ ଓ ଧାତବ ସାରର ପ୍ରଚଳନ ଦ୍ୱାରା, ନୂତନ ପ୍ରକାର ବିହନ ବୁଣିବା ଦ୍ୱାରା ଓ ପ୍ରତି ଥର ଫସଲର ପର ପର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ କୃଷି ଅଧିକ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରିଥିଲା ଓ ପରିଶେଷରେ ବିଭିନ୍ନ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଗବେଷଣାକୁ କୃଷିରେ ଲଗାଇ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାର ନିଜ ଦେଶର କୃଷିକୁ ପୃଥିବୀର ଏକ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ କୃଷିରେ ପରିଣତ କରି ପାରିଥିଲେ ।

ବିନା ଯୌନ ସଙ୍ଗମରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଗାଈମାନଙ୍କର ଗର୍ଭାଧାନ କରାଇ ଉନ୍ନତ ପଶୁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ସର୍ବପ୍ରଥମେ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଉପାୟରେ ଉନ୍ନତ ପଶୁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଯେତେ ସୁବିଧାଜନକ, ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ସେତେ ସୁବିଧା-ଜନକ ନୁହେଁ । ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନତ ପ୍ରଣାଳୀ ଅବଲମ୍ବନ କରି ରୁଷିଆ ଦେଶର କୃଷି ଓ ପଶୁ ଉତ୍ପାଦନ ଯେ କେବଳ ଉନ୍ନତ ହୋଇଛି ତା ନୁହେଁ, ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନର ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି ହୋଇଛି, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ଉନ୍ନତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷ ଯେ କେବଳ କୃଷିରେ ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ଦେଶ ତା' ନୁହେଁ, ଜେନେଟିକ୍ସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ଓ ଆଦର୍ଶ ଦେଶ ହୋଇପାରିଛି । ଦେଶର ଆଧୁନିକ ଜେନେଟିକ୍ସ ବିଶାରଦମାନଙ୍କର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ପୁରାତନ ଜେନେଟିକ୍ସ ବିଶାରଦମାନଙ୍କର ମତ ଓ ଧାରଣା ବିଶେଷଭାବରେ କ୍ଷୁଣ୍ଣ ହୋଇଅଛି । ଲାଇସେଙ୍କୋ ଓ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ, ଯେଉଁମାନେ କି ଦାବି କରନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ମତକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମର୍ଥନ କରନ୍ତି, ଜୀବବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଦୋଷଯୁକ୍ତ ଭାବଧାରାର ସୃଷ୍ଟି କରି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଗୃହଁଳ୍ଫ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲେ । ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜୀବବିତ୍ ଓ ସୋଭିୟେଟ୍ ଲାଇସେଙ୍କୋବାଦୀ ଜୀବବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ନୂତନ ମତବାଦ ନେଇ କଳହ ଚାଲିଥିଲା । ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଲାଇସେଙ୍କୋଙ୍କର ପତନ ହେବାରୁ ଏହି ନୂତନ ମତବାଦ ଲୋପ ପାଇଲା ।

ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନେ ଖୁବ୍ ପରାକାଷ୍ଠା ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଗଭୀରତମ ହ୍ରଦ ବୈକାଲଠାରେ ସେମାନେ ଯେଉଁ ହ୍ରଦ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ଜଳଚର ବିଦ୍ୟା, ଜଳ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ଓ ଜୀବାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁସବୁ ସୁବିଧା ଗଢ଼ି ଅଛନ୍ତି, ତା' ପୃଥିବୀରେ ବିରଳ । ସେଠାରେ ସେମାନେ ଏପରି ବହୁତ ପ୍ରାଣୀ ଆବିଷ୍କାର କରି ଅଛନ୍ତି, ଯା' ସହିତ ବିଜ୍ଞାନ କେବେ

ପରିଚିତ ନ ଥିଲା । ଏହି ଧରଣର ନୂତନ ପ୍ରାଣୀ ସେହି ସ୍ଥାନ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟତ୍ର ଦେଖାଯାଏନି । ଏହି ହ୍ରଦ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରର ନାୟକର୍ମୀ ଏ. ବାଇକାଲେଭ ଏକ ପ୍ରକାର ଶଙ୍ଖୁଡ଼ିମାଛ ପାଇଛନ୍ତି, ଯା'ର ଗଠନ ସେହି ଧରଣର ପ୍ରାଚୀନ ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ସହିତ ମିଳି ଯାଉଛି । ବୈକାଲ ହ୍ରଦରେ କେତେକ ଜାତିର ମାଛର ବିଶେଷ କିଛି ବ୍ୟବହାର ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ହ୍ରଦ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି ସେହିସବୁ ମାଛର ନୂତନ ବ୍ୟବହାର । ଏଠାରେ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ମାଛ ମିଳେ, ତା'ର ଦେହର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଜୀବସାରଯୁକ୍ତ ଚର୍ବି । ଏହିସବୁ ମାଛର ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ପର୍କରେ ଏଠାରେ ବହୁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ।

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା

ଏହା ସମସ୍ତେ ସ୍ୱୀକାର କରିବେ ଯେ ମହାଶୂନ୍ୟ ଅଭିଯାନ ଯାହାକି ଦିନେ କେବଳ କଳ୍ପନାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ହୋଇ ରହିଥିଲା, ତାକୁ କଳ୍ପନା-ରାଜ୍ୟରୁ ଆଣି ବାସ୍ତବ ରାଜ୍ୟରେ ପହଞ୍ଚାଇବାରେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କ ଦାନ ଅନନ୍ୟ ସାଧାରଣ। ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ନିହାତି ଏକ ଅସମ୍ଭବ ପରିକଳ୍ପନା ବୋଲି ସାରା ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ଉପହାସ କରୁଥିଲା, ସେତେବେଳେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ଏହା ବାସ୍ତବ ବୋଲି ନାନା ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିଲେ। ସୋଭିଏତ୍ ମହାକାଶ ଗବେଷଣାର ଜନକ କନ୍‌ଷ୍ଟାନ୍‌ଟିନ୍ ସିଓଲକୋଭସ୍କି ୧୯୦୩ ମସିହାରେ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ କିଭଳି ସମ୍ଭବପର, ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ "ମହାଶୂନ୍ୟରେ ରକେଟ୍" ନାମକ ଖଣ୍ଡିଏ ବହି ଲେଖି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ସମେତ ସାରା ପୃଥିବୀର ଆଖି ଖୋଲି ଦେଇଥିଲେ। ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ରକେଟ କିଭଳି ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ, ସେ ଏଥିରେ ଏଭଳି ଭାବରେ ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିଲେ ଯେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ସମାଜର ଦୃଷ୍ଟି ଏହି ମହାଶୂନ୍ୟ ଅଭିଯାନ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିଥିଲା। ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ମସ୍କୋରେ ଗ୍ରହଗ୍ରହାନ୍ତର ଯାତାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନେଇ ଏକ ସମିତି କାମାରେଭଙ୍କ ସଭାପତିତ୍ୱରେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିଲା। ଏହାର ସଭ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୨୦୦। ସିଓଲକୋଭସ୍କି ଏହାର ସଦସ୍ୟ ଥିଲେ।



[କନ୍‌ଷ୍ଟାନ୍‌ଟିନ୍ ସିଓଲକୋଭସ୍କି]

ଏହା ସମ୍ଭବତଃ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହାକାଶ ସମିତି । ଏହି ସମିତିର ଆହ୍ୱାନରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ବହୁ ଉତ୍ସାହୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ବାହାରି ଆସିଥିଲେ । ସଫଳ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଆଗ ଦରକାର ରକେଟ ଗବେଷଣା । କାରଣ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଁ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ସମ୍ଭବପର । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ପରେ ପରେ ରକେଟ ଗବେଷଣା ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ବିଧିବଦ୍ଧ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ନାଜିନେତା ହିଟ୍‌ଲର ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ବେଳେ ଏହି ରକେଟର ଗୁରୁତ୍ୱ କେତେ ତାହା ସେ ପ୍ରତିପାଦନ କରି ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଭି-୨ ରକେଟର ଶକ୍ତିଶାଳିତା ଇଂଲଣ୍ଡ ସମେତ ଇଉରୋପର ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଆତଙ୍କ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆ ଉପଲବ୍ଧି କଲା ଯେ ସାମରିକ ଶକ୍ତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉଚିତରୂପେ ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ହେବା ଆଗ ଦରକାର । ରୁଷିଆର ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ଲାଗନ୍‌ରାଭୋଭ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ରୁଷିଆରେ ରକେଟ ଉପରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଚାଲିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମରର କିଛିଦିନ ପରେ ୧୯୫୦ ମସିହା ବେଳକୁ ରୁଷିଆ ଭି-୨ ରକେଟ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ ତିଆରି କରି ପାରିଥିଲା । ଜର୍ମାନୀର ଭି-୨ ରକେଟର ଉତ୍କ୍ଷେପଣ କ୍ଷମତା ୫୬୦୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ଥିଲାବେଳେ ରୁଷୀୟ ରକେଟର ଉତ୍କ୍ଷେପଣ କ୍ଷମତା ୩୦୦,୦୦୦ ପାଉଣ୍ଡଠାରୁ ଅଧିକ ଥିଲା । ୧୯୫୩ ମସିହା ବେଳକୁ ବ୍ଲାଗନ୍‌ରାଭୋଭ୍‌ଙ୍କ ଦଳ ୮୦୦ ମାଇଲ ଉପରକୁ ରକେଟ ପଠାଇ ପାରୁଥିଲା ବେଳେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ୨୦୦ ମାଇଲ ଉପରକୁ ବି ଯାଇପାରି ନ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ରୁଷିଆରେ ଦୁଇସ୍ତରୀୟ ରକେଟ ତିଆରି ହୋଇ ପାରିଥିଲା ।

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଯେ ସମ୍ଭବପର ଏହାକୁ ସାରା ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାଣ୍ଡର । ସେ ଥିଲେ ସିଓଲକୋଭସ୍କିଙ୍କ ପ୍ରଚାର ଗୋଷ୍ଠୀର । ତାଙ୍କର ପ୍ରଚାର ଫଳରେ ସୋଭିୟେଟ୍‌ବାସୀମାନେ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିୟେଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ କନ୍‌ଷ୍ଟାଣ୍ଟିନୋଭ୍, ଷ୍ଟାରନ୍‌ଫେଲ୍‌ଡ, ସେଡୋଭ, ପେଟ୍ରୋ ପାଭଲୋଭସ୍କି, ଲାଙ୍ଗେମେକ୍, କାମାରୋଭ୍, କୋରୋଲେଭ୍, କୋଣ୍ଡ୍ରାଟ୍ୟୁକ୍, କ୍ଲେଇ-

ମିନୋଭ୍ ଆଦିଙ୍କ ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନରେ ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନ ଖୁବ୍ ପ୍ରସାରଲାଭ କରିଥିଲା । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଯୋଗୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ବ୍ଲାଗନ୍‌ରାଭୋଭ୍ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ୧୯୫୭ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ବେଳକୁ ରୁଷିଆ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଆନ୍ତର୍ମହାଦେଶୀୟ ବାଲିଷ୍ଟିକ୍ ମିଜାଇଲ (I.C.B.M.) ତିଆରି କରି ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଚକିତ କରିଦେଲା । ରୁଷିଆର ଏହି କୃତକାର୍ଯ୍ୟତାରେ ଆମେରିକା ବିଚଳିତ ହୋଇ ଏ ଦିଗରେ ଡୁମୁଳ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲା । ସେତେବେଳକୁ ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆମେରିକା ରୁଷିଆଠାରୁ ଢେର୍ ପଛରେ ।

ନିଜ ରକେଟ ବିଜ୍ଞାନରେ ବଳଶାଳୀ ହୋଇ ରୁଷିଆ ନିଜ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ୧୯୫୭ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ରୁଷିଆର ସର୍ବପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ୍-ପ୍ରଥମ ବ୍ଲାଗନ୍‌ରାଭୋଭ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ମହାକାଶରେ ଘୂରି ବୁଲିଲା । ରୁଷିଆର ଏହି କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲା ଓ ମହାକାଶ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ବୋଲି ଚାରିଆଡ଼େ ବିଜୟ ଦୁନ୍ଦୁଭି ବାଜି ଉଠିଲା । ଏହିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଏକ ନୂତନ ଗ୍ରହଗ୍ରହାନ୍ତର ଯୁଗ । ରୁଷିଆର ସର୍ବପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ଆମେରିକାରେ ଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି କଲା । ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନେ ଯେ ଆମେରିକାନମାନଙ୍କଠାରୁ ଏ ଦିଗରେ ଆଗେଇ-ଗଲେ, ଏହା ଆମେରିକାରେ ନୈରାଶ୍ୟର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହେଲା ।

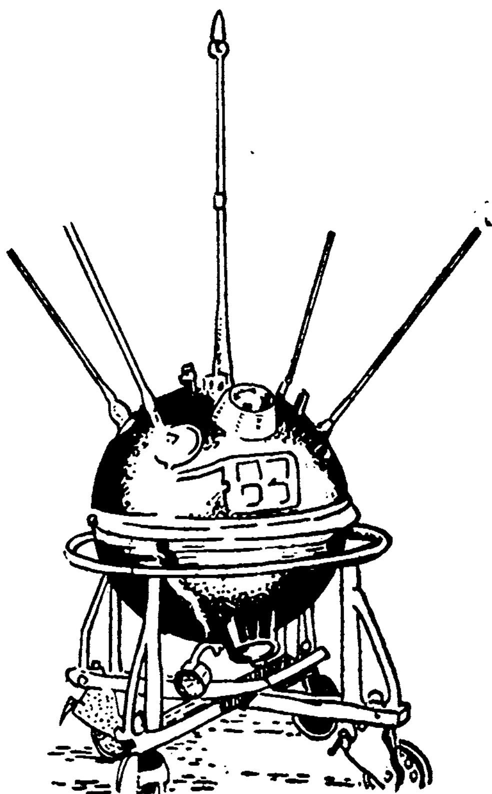
ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନେ ଖାଲି ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ୍-ପ୍ରଥମ ସୃଷ୍ଟି କରି ଯେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହିଲେ ତା' ନୁହେଁ । ସେମାନେ ଏହା ପରେ ପରେ ନଭେମ୍ବର ମାସ ୩ ତାରିଖ ଦିନ ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ୍-ଦ୍ୱିତୀୟ ସୃଷ୍ଟି କରି ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ସେମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଷ୍ଠତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦନ କଲେ । ଏହି କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହରେ ସେମାନେ ଲାଇକା ନାମକ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ମାଈ କୁକୁର ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ପଠାଇ ଜୀବନ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରାଇବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ । ଲାଇକା ଯଦି ମହାକାଶରେ ଜୀବନ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଘୂରି ପାରିଲା, ମଣିଷମାନେ କାହିଁକି ନ ପାରିବେ, ଏହି ଧାରଣା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନରେ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ ହେଲା । ଏହାପରେ ୧୯୫୮ ମସିହା ମେ ମାସ ୧୫ ତାରିଖ ଦିନ ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ୍-

କୃତ୍ରିମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ତା'ର ଶ୍ରେଷ୍ଠତ୍ୱ ବଜାୟ ରଖିଲା ।

ମହାକାଶରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରି ରୁଷିଆ ସ୍ଥିର ହୋଇ ବସି ରହିଲାନି । ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳ ଅଭିମୁଖେ ତା'ର ରକେଟ କେମିତି ପଠାଯିବ, ସେଥିପାଇଁ ନାନା ଯୋଜନା ତିଆରି କଲା । ଏଥିପୂର୍ବରୁ ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଜଧାନୀ ମସ୍କୋଠାରେ 'କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପରିକଳ୍ପନା' ନାମକ ଏକ ଯୋଜନା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ । ଏହି ଯୋଜନାନୁଯାୟୀ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବଡ଼ ବଡ଼ ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କମିସନ ଗଢ଼ା ଯାଇଥିଲା । ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ଜୟ କରିବା ଦିଗରେ ସୋଭିଏଟ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଯେଉଁ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଗବେଷଣା ଚାଲିଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକତ୍ରିତ କରି ଆହୁରି ଅଧିକ ବେଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଏହି କମିସନ ହାତରେ ଅଧିକାର ନ୍ୟସ୍ତ କରାଗଲା । ମହାଶୂନ୍ୟ ଭିତରେ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରି ସେହି ଉପଗ୍ରହ ସାହାଯ୍ୟରେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ନାନା ଅବସ୍ଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣା କରିବା କମିସନର ଅନ୍ୟତମ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ।

କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ହାସଲ କରି ସାରିବା ପରେ ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳ ଅଭିମୁଖେ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ୧୯୫୯ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସ ୨ ତାରିଖ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକର ଅବସ୍ଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସହିତ ଏକ ଗବେଷଣାକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର ଲୁନିକ୍-ପ୍ରଥମ ପଠାଯାଇଥିଲା । ଏହା ଏକ ବହୁସ୍ତରୀୟ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରେରିତ ହୋଇଥିଲା । ଗଣନାରେ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ରହି ଯାଇଥିବାରୁ ଏହା ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ ନ ପହଞ୍ଚି ଜାନୁୟାରୀ ମାସ ୮ ତାରିଖ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳକୁ ଟପି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏକ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମା କଲା । ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳଠାରୁ ୩୫୦୦ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଥାଇ ଏହା ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ଚାଲି ଯାଇଥିଲା । ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟ ଏହି ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଗ୍ରହଟି ପୃଥିବୀ ଓ ମଙ୍ଗଳ-

ଗ୍ରହର କକ୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଏକ ଅଣ୍ଡାକାର କକ୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମା କଲା । ଏହା ଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରି ଆସିବା ପାଇଁ ୪୫୦ ଦିନ ସମୟ ନିଏ ।



[ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳ ଅଭିମୁଖେ ପ୍ରେରିତ ଲୁନିକ୍-ପ୍ରଥମ]

ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା ୧୯୫୯ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୧୨ ତାରିଖ ଦିନ । ଏହିଦିନ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆ ଲୁନିକ୍-ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରେରଣ କଲା । ଏହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ ରାତ୍ରି ୨ ଘଣ୍ଟା ୩୨ ମିନିଟ୍ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ଅବତରଣ କଲା । ପୃଥିବୀରୁ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଯାଇ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ପହଞ୍ଚିବା ହେଉଛି ଏହା ପ୍ରଥମ । ଏହି ଯେଉଁ ରକେଟ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ

ପହଞ୍ଚିଲା, ତା'ର ଓଜନ ଥିଲା ଦେଢ଼ ଟନ୍ ଓ ଏଥିରେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଥିଲା । ଏହିସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏକ ଗୋଲାକାର ଆଧାର ଭିତରେ ରଖା ଯାଇଥିଲା । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁ ଚନ୍ଦ୍ର ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ ଖବର ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରେରଣ କରି ପାରିଥିଲା । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ପଠାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକର ପ୍ରକୃତ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା କଥା ଜଣାପଡ଼େ । ସୋଭିଏତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକ ଚଢ଼ାଉର କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଦର୍ଶାଇବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ଇସ୍ପାତ ପେଣ୍ଡୁ ଓ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଏକ ପତାକା ନିଆଯାଇ ଥିଲା ଓ ଏହି ପତାକାରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷର ସଙ୍କେତ 'ଦା-ହାତୁଡ଼ି'ର ଏକ ଚିହ୍ନ ଥିଲା । ତାଛଡ଼ା ସେହି ପତାକାରେ 'ସେପ୍ଟେମ୍ବର-୧୯୫୯' ବୋଲି ଲେଖା ଯାଇଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ଯେଉଁ ପତାକା ଯାଇଥିଲା, ତାହାର ଏକ ଅନୁରୂପ ପତାକା ସୋଭିଏତ୍ ସେକ୍ରେଟେରୀ ନିକିତା କ୍ରୁଶ୍ଚେଭ ୧୯୫୯ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ପରିଭ୍ରମଣରେ ଯାଇଥିଲେ ବେଳେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ତତ୍କାଳୀନ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଆଇଜେନ୍ ହାଓ୍ୱାରଙ୍କୁ ସୋଭିଏତ୍‌ବାସୀଙ୍କ ତରଫରୁ ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ ।

୧୯୫୯ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ସୋଭିଏତ୍-ମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକ ଅଭିମୁଖେ ପ୍ରେରଣ କଲେ ଲୁନିକ୍-ତୃତୀୟ । ଏହା ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ନ ପହଞ୍ଚି ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ୩୦ରୁ ୪୦ ହଜାର ମାଇଲ ଦୂରରେ ରହି ଚନ୍ଦ୍ର ପରିକ୍ରମା କରି ଚନ୍ଦ୍ରର ଅଦୃଶ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ଚିତ୍ର ଉଠାଇଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୃଶ୍ୟମାନ ପାର୍ଶ୍ୱ ଯେମିତି, ଏହାର ଅଦୃଶ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଠିକ୍ ସେମିତି ବୋଲି ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଏହାପରେ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିମୁଖେ କୋଡ଼ିଏରୁ ଅଧିକ ସଫଳ ଅଭିଯାନ କରି ପାରିଥିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ଅଭିଯାନ ଚାଲିଥିବା ସମୟରେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ମଣିଷ ପଠାଇ ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରାଇବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କର ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇ ସାରିଲାଣି । ୧୯୬୧ ମସିହା ଅପ୍ରେଲ ମାସ ୧୨ ତାରିଖ ଦିନ ରୁଷୀୟ ମହାକାଶଚାରୀ ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ସ୍ତମ୍ଭିତ କରି ଭୋଷ୍ଟକ୍-୧ ନାମକ ଏକ ମହାଶୂନ୍ୟଯାନରେ ଯେତେବେଳେ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ଯାଇ ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖରେ ପରିକ୍ରମା କରି

୧୦୮ ମିନଟ୍ ପରେ ଜୀବନ୍ତ ଶରୀରରେ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରି ଆସିଲେ, ସେତେବେଳେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଘୃଞ୍ଚଳ ଖେଳିଗଲା । ଏହି ସମ୍ବାଦରେ ଲୋକମାନଙ୍କ ଲୋମମୂଳ ଶିହରି ଉଠିଲା, ଆଖି ଖୋସି ହୋଇଗଲା । ସମସ୍ତଙ୍କ ମୁହଁରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ, "କି ଦୁଃସାହସିକ ଅଭିଯାନ ! ମଣିଷ ଯେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବଞ୍ଚିପାରିବ ଓ ମହାଶୂନ୍ୟର ଅଜଣା ଭୟ ମଣିଷ ଜୀବନ ପ୍ରତି କିଛି ଯେ ବିପଦ ନୁହେଁ, ତାହା ଏଥିରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଅଭିଯାନ ମହାକାଶ ଇତିହାସରେ ଏକ ନୂତନ ପୃଷ୍ଠା ଉନ୍ମୁକ୍ତ କଲା । ସାରା ପୃଥିବୀର ପ୍ରଶଂସା ଏହି ଚମତ୍କାର କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ପାଇଁ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆକୁ ବୋହି ଆସିଲା ।

ଏହି ଅଭିଯାନର କିଛିଦିନ ପରେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ରୁଷିଆର ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାକାଶଗୃରୀ ଘେରମେନ୍ ଟିଟୋଭ୍ ଭଷ୍ଟୋକ-୨ ମହାକାଶଯାନରେ ପୁଣିଥରେ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ଗଲେ । ଟିଟୋଭ୍ ମହାକାଶରେ ଚବିଶଘଣ୍ଟା ରହି ପୃଥିବୀକୁ ୧୭ ଥର ପରିକ୍ରମା କଲେ । ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସମୟ ରହିବା ଜୀବନ ପକ୍ଷରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିପଦଜନକ ବୋଲି ଯେଉଁ ଧାରଣା ଥିଲା, ତାହା ଏଥିରେ ଦୂରୀଭୂତ ହେଲା ।

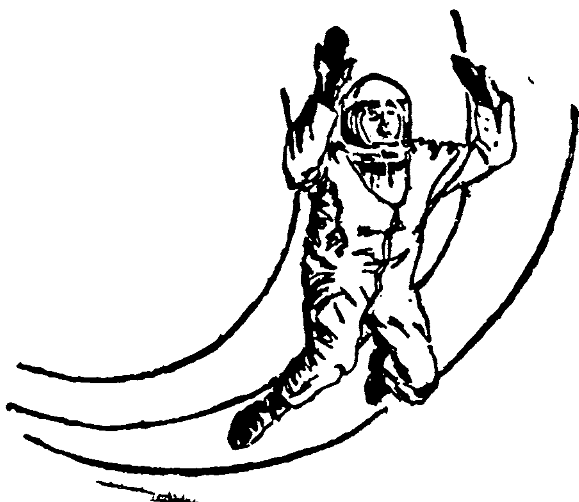
ଏହାର ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକ ପରେ ୧୯୬୨ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ ରୁଷ ମହାକାଶଗୃରୀ ଆଣ୍ଡ୍ରିୟାନ୍ ନିକୋଲାଏବ ଭୋଷ୍ଟକ-୩ ମହାକାଶଯାନରେ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ପ୍ରେରିତ ହେଲେ । ସେ ଯିବାର ଦିନକ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୧୨ ତାରିଖ ଦିନ ଆଉ ଏକ ମହାକାଶଯାନ ଭୋଷ୍ଟକ-୪ରେ ରୁଷିଆର ଅନ୍ୟତମ ମହାକାଶଗୃରୀ ପୋପୋଭିଚ୍ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ପ୍ରେରିତ ହେଲେ । ସେମାନେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଦୂରରେ ଥାଇ ସାରା ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କଲେ । ନିକୋଲାଏବ ପୃଥିବୀକୁ ୬୭ ଥର, ପପୋଭିଚ୍ ୪୮ ଥର ପରିକ୍ରମା କରି ଫେରି ଆସିଲେ । ସେମାନେ ମହାକାଶରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଅଭାବରୁ କେମିତି ନିଜ ଯାନ ଭିତରେ ଭାସି ବୁଲିଲେ, ସେ ଅନୁଭୂତି ବେଶ୍ ଚମକପ୍ରଦ ।

ଏହାର ପରବର୍ଷ ମହାକାଶଯାନ ଭୋଷ୍ଟକ-୫ରେ ଭେଲେରୀ ବାଇକୋଭସ୍କି ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରିତ ହେଲେ । ସେ ଦୁଇଦିନ ପରିକ୍ରମା କରିସାରିବା ପରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଗୃରୀ

ଭେଲେଣ୍ଟିନା ଟେରେସ୍କୋଭା ଭୋଷ୍ଟକ-୬ରେ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରିତ ହେଲେ । ସେମାନେ ମହାକାଶରେ ୫ ଦିନ ରହି ଫେରି ଆସିଲେ । ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ଆଉ ଏକ ବଡ଼ ମହାକାଶଯାନ ଭସଖୋଦ୍-୧ରେ ରୁଷିଆର ତିନିଜଣ ମହାକାଶଗୃଷି କୋମାରୋଭ, ଫେକ୍ଷ୍ଟିସେଭ୍ ଓ ୟୁଗୋରୋଭ୍ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ଏକ ସଙ୍ଗେ ଯାଇ ପୃଥିବୀକୁ ୧୬ ଥର ପରିକ୍ରମା କରି ଫେରି ଆସିଲେ । ସେମାନେ ଯାନ ଭିତରେ ଖୋଲା ଦେହରେ ରହୁଥିଲେ ।

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ "ରୁଷିଆର ସ୍ଥାନ ଆମେରିକାଠାରୁ ଢେର ଉଚ୍ଚରେ" ଏହି ବାଣୀ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଝଙ୍କାରିତ ହେଲା । ପୁଣିଆଉ ସୋଭିଏଟ୍ ପାଇଁ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରଶଂସାରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭରି ଉଠିଲା । ଏହା ପରେ ପରେ ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନଙ୍କର କୃତିତ୍ୱ ହେଉଛି ମହାକାଶରେ ଏକ ଷ୍ଟେସନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଓ ଆହୁରି ବଡ଼ ବଡ଼ ମହାକାଶଯାନ ତିଆରି କରିବା । ସେଲ୍ୟୁଟ୍ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନ ଓ ସୋୟୁଜ ମହାକାଶଯାନ ସେମାନଙ୍କର ଏକ ଅକ୍ଷୟ କୀର୍ତ୍ତି । ଭୋଷ୍ଟକ୍, ଭୋସ୍କୋଦ୍ ମହାକାଶଯାନ ଠାରୁ ସୋୟୁଜ ମହାକାଶଯାନ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ଆଧୁନିକ ଓ ନାନାଦି ଆଧୁନିକ ସୁବିଧାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ୧୯୬୭ ମସିହା ପାଖରୁ ଯେଉଁ କେତେକ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ହୋଇଛି, ସେସବୁ ସୋୟୁଜ ମହାକାଶଯାନରେ ହୋଇଛି । ଏବେ ଏଣିକି ସୋୟୁଜଯାନରେ ମହାକାଶ-ଗୃଷିମାନେ ଯାଇ ମହାକାଶରେ ସେଲ୍ୟୁଟ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହେବାଫଳରେ ସୋୟୁଜଯାନରୁ ମହାକାଶଗୃଷିମାନେ ସେଲ୍ୟୁଟ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନକୁ ଯିବା ଓ ସେଲ୍ୟୁଟ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନ ଭିତରୁ ସୋୟୁଜ ମହାକାଶଯାନକୁ ଆସିବା କାର୍ଯ୍ୟ ବାରମ୍ବାର ସାଧିତ ହୋଇଅଛି । କିଛିବର୍ଷ ତଳେ ଆମ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଗୃଷି ରାକେଶ ଶର୍ମା ସେହିଭଳି ସୋୟୁଜ ଯାନରେ ଯାଇ ସେଲ୍ୟୁଟ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନରେ ସପ୍ତାହେ କାଳ ରହି ନାନା ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷାନିରୀକ୍ଷା କରି ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୫୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୋଭିଏଟ୍ ମହାକାଶଗୃଷି ମହାକାଶ ପରିକ୍ରମା କରି ଫେରି ଆସିଲେଣି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଭାରତ ସମେତ ସୋଭିଏଟ୍‌ର ବନ୍ଧୁ ରାଷ୍ଟ୍ରର ମହାକାଶଗୃଷିମାନେ ଅଛନ୍ତି ।

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ବିଭିନ୍ନ ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ର ଭିତରୁ ବାୟୁକୋନୁର ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ସର୍ବାଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହା କାଜାକସ୍ଥାନ ରାଜ୍ୟରେ ଏକ ନିଛାଟିଆ ସ୍ଥାନ କାରାଗଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହିଠାରୁ ସ୍ପୁଟ୍ନିକ୍-ପ୍ରଥମଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଗ୍ରୀ ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍‌ଙ୍କ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏହିଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକ, ମଙ୍ଗଳ, ଶୁକ୍ର ଆଦି ଗ୍ରହକୁ ବହୁ ରକେଟ ପ୍ରେରିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହିଠାରୁ କେତେକ ବିଦେଶୀ ବନ୍ଧୁରାଷ୍ଟ୍ର ପାଇଁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ବ୍ୟାବସାୟିକ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ କରିଛି । ଏହିଠାରୁ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଗ୍ରୀ ରାକେଶ ଶର୍ମା ମହାକାଶକୁ ଯାଇଥିଲେ । ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କୃତିତ୍ୱ ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ମହାକାଶଗ୍ରୀମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶଯାନରୁ ବାହାରି ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବୁଲିବାରେ



[ମହାଶୂନ୍ୟଯାନ ବାହାରେ ଥାଇ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବିଚରଣ]

ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହାକାଶଗ୍ରୀ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦିନ ଥିବା ମହାକାଶଗ୍ରୀ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶରେ ଦୁଇଟିଯାକ ଯାନକୁ ସଂଯୋଗ କରିବାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହାକାଶଗ୍ରୀ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶର ସର୍ବପ୍ରଥମ

ମହିଳା ମହାକାଶଗୃଶ୍ୱ ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନର । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ମହାକାଶଗୃଶ୍ୱ ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାରି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସ୍ଥାପନରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ସୋଭିଏ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନ । ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ଦୁଇ ଦୁଇଥର ଯାଇଥିବା ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହିଳା ହେଉଛନ୍ତି ଶ୍ୱେତଲାନା ସାଭିତ୍ସ୍କାୟା ସୋଭିଏ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନର । ମହାକାଶଯାନ ବାହାରେ ବୁଲିବାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ମହିଳା ଶ୍ୱେତଲାନା ସୋଭିଏ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନର, ମହାକାଶରେ ଝଲେଇ, ମରାମତି ଆଦି କାମ କରିବାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଜାନିବେକୋଭ, ଶ୍ୱେତଲାନା ଆଦି ସୋଭିଏ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନର ।

ତେବେ ଗୋଟିଏ କଥା ସୋଭିଏ୍ୱେଟ୍ ଇଉନିୟନ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରି ନାହିଁ, ତାହା ହେଉଛି ଏହା ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ନିଜ ଦେଶର କୌଣସି ମହାକାଶଗୃଶ୍ୱଙ୍କୁ ପଠାଇନି । ଆମେରିକା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୦।୨୧ ଜଣ ଲୋକଙ୍କୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକ ଅଭିମୁଖେ ପଠାଇ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୧୫।୧୬ ଜଣଙ୍କୁ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଅବତରଣ କରାଇ ବୁଲାଇ ଆଣିଥିବା ସ୍ଥଳେ ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନ ଜଣେ ସୁଦ୍ଧା ଲୋକଙ୍କୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ପଠାଇ ନାହିଁ । ତେବେ ଆମେରିକା ମହାକାଶଗୃଶ୍ୱମାନଙ୍କୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ପଠାଇ ଯେଉଁସବୁ କାମ କରିପାରିଛି, ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନ ମଣିଷ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ ପଠାଇ ସେହିସବୁ କାମ କରି ପାରିଛି । ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନ ପ୍ରେରିତ ଲୁନୋଖୋଡ଼-୧ ଓ ଲୁନୋଖୋଡ଼-୨ ଦେଖିବାକୁ ମଣିଷ ଭଳି ନ ହେଲେହେଁ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା । ଏହା ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଗତି କରି ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠର ନାନା ପ୍ରକୃତି ପରୀକ୍ଷା କରି ସେ ସବୁର ଫଳ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇ ପାରିଥିଲା । ଏହା ସୌର ବେଟେରୀ ଦ୍ୱାରା ଚାଲୁଥିବାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଏହା ଦିନ ବେଳେ କାମ କରେ । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଯେତେବେଳେ ରାତି ହୁଏ, ଏହା ନିର୍ଜୀବଭାବରେ ପଡ଼ି ରହି କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠର ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥକୁ ନାନା ପରୀକ୍ଷାନିରୀକ୍ଷା କରି ସେ ସବୁର ତଥ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରେରଣ କରିଛି । ଚନ୍ଦ୍ରର ପୃଷ୍ଠ କେମିତି ଭାବରେ ଗଢ଼ା, ଚନ୍ଦ୍ରର ମାଟି କେମିତି ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ସେ ସବୁର ତଥ୍ୟ ଲୁନୋଖୋଡ଼ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇ ପାରିଛି । ସୋଭିଏ୍ୱେଟ ଇଉନିୟନ ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ଲୁନା, ଜୋଣ୍ଡ, ମଙ୍ଗଳା, କସ୍‌ମସ୍,

ଫଲିଯୁଟ୍, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍, ରେଞ୍ଜର ଆଦି ମହାକାଶଯାନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକ ଓ ମହାକାଶକୁ ସଫଳତାର ସହିତ ପ୍ରେରଣ କରି ପାରିଛି । ଏଥିଭିତରୁ କେତେକେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରୁ ବିଭିନ୍ନ କିସମର ମୃତ୍ତିକା ପୃଥିବୀକୁ ଆଣି ପାରିଛନ୍ତି । ଆମେରିକାନ୍‌ମାନେ ମଣିଷ ପଠାଇ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରୁ ଯାହାକିଛି ଆଣି ପାରିଥିଲେ ବା ଯାହାକିଛି ପରୀକ୍ଷା କରି ପାରିଥିଲେ, ସୋଭିଏଟମାନେ ମଣିଷ ନ ପଠାଇ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ ସାହାଯ୍ୟରେ ଠିକ୍ ସେହି ସେହି କାମ ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ସେହିପରି ଭାବରେ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ବାହାଦୁରୀ ଅଧିକ କାହାର ସମସ୍ତେ ଧାରଣା କରି ପାରୁଥିବେ ।

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ବୋଲି ତାଙ୍କ ଶତ୍ରୁମାନେ ବି କହିଥାନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଯେଉଁଭଳି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା କରାଯାଏ, ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ସେହିଭଳି ଏପରିକି ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା କରାଯାଏ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କ ମତ । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା କରାଯିବା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରା ଯାଇଅଛି । ସେଥିରେ ଏତେ ଆଧୁନିକ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ରଖାଯାଇଛି ଯେ ନ ଦେଖିଲେ ସହଜରେ ଧାରଣା କରି ହେବନି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନକୁ ଅଭାବ ଭିତରେ ଗତି କରିବାକୁ ଦିଆଯାଏନି । ପୃଥିବୀର କୌଣସି ଏକ ଦେଶରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାଦେୟ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବନ ହେଲେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆମଦାନୀ କରି ବା ନିଜ ଦେଶରେ ତିଆରି କରି ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ନିଜ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେବେ ନ ଭାବନ୍ତୁ, ଯେ ସେମାନେ ନୂତନ ଧରଣର ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଅଭାବରୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୁବିଧାସୁଯୋଗ ପାଉ ନାହାନ୍ତି । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ଦେଖାଯାଏ । ସେ ଦେଶର ସରକାର ଜାଣନ୍ତି, ନିଜ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଯୋଗାଇ ନ ଦେଲେ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ଆଶା କରିବା ବୃଥା । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଯେଉଁ ସମ୍ମାନ ଦେଖାଯାଏ, ସେମିତି ସମ୍ମାନ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏନି । ସାମାଜିକ ସମ୍ମାନ ବ୍ୟତୀତ ସେମାନଙ୍କୁ ସର୍ବଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ନାନା

ପଦକ, ପଦପଦବୀ, ପୁରସ୍କାର ସେମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣାଆଡ଼କୁ ଅଧିକ ଆକୃଷ୍ଟ କରେ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ମସ୍କୋରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଲେବଦେବ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍‌ସ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଅତି ନାମକରା ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ଏଠାରେ କରାଯାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶାଖା, ପ୍ରଶାଖା, ଉପଶାଖା ଆଦିରେ ବହୁ ଗବେଷଣାନୁଷ୍ଠାନ ସାରା ଦେଶରେ ବିଞ୍ଚାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିଛି । ଏହିସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ବହୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଏକାଡେମିସିଆନ୍ ଗବେଷଣାରତ ।

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁ ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା କଂପ୍ୟୁଟର, ଶକ୍ତିର ବିକଳ୍ପ ଉତ୍ସ ଅନ୍ୱେଷଣ, ନୂତନ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ସୃଷ୍ଟି, ବିପରୀତ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ ଶବ ଓ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି ଆଦି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ବଡ଼ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ । ପୃଥିବୀର ବହୁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ଦେଶ ଏହାର ଉପରେ ଗବେଷଣାରତ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ମଧ୍ୟ ବହୁ ରାସ୍ତା ଆଗରେ । ଆମେରିକା, ଇଉରୋପର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଭଳି ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍‌ରେ ବହୁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ଏ ଦିଗରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶଭଳି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଲାଣ୍ଡାଉଙ୍କ ଭଳି ଉଚ୍ଚ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ବହୁ ତତ୍ତ୍ୱୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଏସବୁରେ ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟରତ । ମହାକାଶ, ଗେଲେକ୍‌ସି, ପଲ୍‌ସାର, କ୍ୱାସାର, କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ଆଦି ଜ୍ୟୋତିଃ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ କୌଣସି ଦେଶଠାରୁ ପଛରେ ନାହିଁ ।

ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ଦିଗରେ ଗବେଷଣା

ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ଦିଗରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସୁବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ରଥର୍‌ଫୋର୍ଡ୍ ସାରା ପୃଥିବୀର ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ଥିବାବେଳେ ଇଉରେନିୟମ୍‌ପର ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟିରେ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗ୍ଲେନ୍. ଟି. ସିବର୍ଗଙ୍କ ଅବଦାନ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ । ବହୁ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ସ୍ରଷ୍ଟାଭାବରେ ସେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ସମେତ

ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସମ୍ମାନ ପାଆନ୍ତି । ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଯେଉଁସବୁ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ଯେଉଭଳି ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ, ସୋଭିଯେତ୍‌ମାନେ ସେହି ସେହି ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ସେମାନଙ୍କ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରତିପାଦନ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ସେମାନଙ୍କ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସରଣୀରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିଛନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କ ନାମକରଣ ମଧ୍ୟ କରି ସାରିଛନ୍ତି । ୧୦୩ ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ଯେଉଁ ନାମକରଣ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ସୋଭିଯେତ୍ ଇଉନିୟନ୍ ସମେତ ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ର ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ୧୦୪ତମ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ନାମ ନେଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟଣାଓଟରା ଚାଲିଛି । ୧୦୪ତମ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ନାମ ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ରଥରଫୋର୍ଡ଼ିୟମ୍ ଦେଇଥିଲାବେଳେ ସୋଭିଯେତ୍‌ମାନେ କୁରଚୁଟୋଭିୟମ୍ ଦେଇଛନ୍ତି । ଉଭୟଙ୍କ ତିଆରି ପଦ୍ଧତି ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା । ୧୦୫ ମୌଳିକବସ୍ତୁକୁ ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ହାନିୟମ୍ ନାମ ଦେଇଥିଲାବେଳେ ସୋଭିଯେତ୍‌ମାନେ ଅନ୍ୟ ନାମ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଇ ନାହାନ୍ତି ।

ମସ୍କୋ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଡୁବନାଠାରେ ଥିବା 'ଜଏଣ୍ଟ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ନିଉକ୍ଲିଆର ରିସର୍ଚ୍ଚ' ଗବେଷଣାଗାରରେ ୧୧୦, ୧୧୧, ୧୧୨, ୧୧୩, ୧୧୪, ୧୧୫, ୧୧୬ ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ମୌଳିକବସ୍ତୁ କେଲ୍‌ସିୟମ୍-୪୮ ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । କେଲ୍‌ସିୟମ୍-୪୮ ସାହାଯ୍ୟରେ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ସୋଭିଯେତ୍‌ମାନଙ୍କ ସ୍ୱକୀୟ ଆବିଷ୍କାର । ସେମାନଙ୍କ ପଦ୍ଧତିକୁ ବାରକ୍ଲେଠାରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହାର ବିପୁଳ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଛି । ଏହିସବୁ ଗବେଷଣାରେ କୁରଚୁଟୋଭଙ୍କ ଛଡ଼ା ଫ୍ଲିରୋଭ, ପିଟରଝାକ୍, ରୁଷିନୋଭ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ଡୁବନାଠାରେ ସେଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ୩୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ କାର୍ଯ୍ୟରତ । ଏହି ଧରଣର ଗବେଷଣାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବା ପାଇଁ ଡୁବନାଠାରେ ଏବେ ଯେଉଁ ଇଉ-୩୦୦, ଇଉ-୪୦୦ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ତିଆରି ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟରତ, ସେଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ପୃଥିବୀରେ ଅନ୍ୟତ୍ର ବିରଳ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୋଭିଯେତ୍‌ମାନେ ନୂତନ ନୂତନ ମୌଳିକବସ୍ତୁ

ସୃଷ୍ଟି ଦିଗରେ ଯେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଆଗେଇ ପାରିବେ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ସଂଯୋଜନ ଶକ୍ତି ଆହରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା

ଆଉ କିଛିବର୍ଷ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ଗତାନୁଗତିକ ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣୀ ଯଥା: କୋଇଲା, ଗ୍ୟାସ୍ , ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ସରିଗଲେ ପୃଥିବୀରେ ଶକ୍ତିସଙ୍କଟ ଦେଖାଦେବ । ସୋଭିୟେତ୍ମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଏହି ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟର ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍, ବିଭଜନ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି, ସୌର ଶକ୍ତି, ପବନ ଶକ୍ତି, ଭୂତାପିକ ଶକ୍ତି ବା ଜୁଆର ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ହୋଇ ପାରିବନି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଯେତିକି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବେ, ତାହା ସେ କାଳର ଶକ୍ତିର ଚାହିଦାକୁ ମେଣ୍ଟାଇ ପାରିବନି । ସେଥିପାଇଁ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନ ଦୃଷ୍ଟି ରଖିଛି ସଂଯୋଜନ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉପରେ । ଏହା ଭବିଷ୍ୟତ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଚାହିଦାକୁ ମେଣ୍ଟାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଆଶା । ଏଥିପାଇଁ କଞ୍ଚାମାଲ ହେବ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଯାହାକି ସମୁଦ୍ରଜଳରୁ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ଆହରଣ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନର ନିଉକ୍ଲିୟସ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ହିଲିୟମ୍ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଫଳରେ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଯୋଜନ ପାଇଁ ଦରକାର ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପ, ୧୦ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ , ଯାହାକୁ ପୃଥିବୀରେ ପାଇବା କଷ୍ଟ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶ କିଉମେସିନ, ଜଡ଼ା ମେସିନ, ଥିଟା-ପିଂଚ୍ ମେସିନ, ଏଷ୍ଟ୍ରନ ମେସିନ, ଷ୍ଟେଲରେଟର ଆଦି ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲାବେଳେ ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନର "କୁରଚ୍ଚଟୋଭ ଇନଷ୍ଟିଚିଉଟ ଅଫ୍ ଏଟମିକ୍ ଆନେର୍ଜି"ରୁ ଟୋକାମାକ୍ସ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ପ୍ଲାଜମା ତାପକ୍ଷମରେ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍‌କୁ ସଂଯୋଜନ କରି ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରିବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ ଅଛି । ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଟୋକାମାକ୍ସ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ବୋଲି ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଛି ।

ଲେଜରରଶ୍ମି ସାହାଯ୍ୟରେ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନର ନିଉକ୍ଲିୟସ୍‌କୁ ସଂଯୋଜନ କରାଇ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ଆଗୁଆ ଗବେଷଣା ସୋଭିୟେତ୍ ଇଉନିୟନରେ

ଦେଖାଯାଏ । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ବାସୋଭ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟାରେ ଏ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ସେମାନେ ଆଶା କରନ୍ତି, ଏହି ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସେମାନେ ସଂଯୋଜନ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବେ । ଏହାହେଲେ ଆସନ୍ତା ୭୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଶକ୍ତି ଅନାଟନ ସମସ୍ୟା ଦୂର ହେବ ।

ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା

ଶକ୍ତିର ଆଉଏକ ଉତ୍ସ ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଉପରେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଯେଉଁସବୁ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ତ୍ୱରକଯନ୍ତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇଛନ୍ତି, ସେମିତି ତ୍ୱରକଯନ୍ତ୍ର ପୃଥିବୀରେ ବିରଳ । ସେମାନେ କେତେ ହାଲୁକା ମୌଳିକବସ୍ତୁର ପ୍ରତି ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ଏହିସବୁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ତିଆରି କରି ପାରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଯେ ଦିନେ ଶକ୍ତିର ଆଉ ଏକ ଉତ୍ସ ହୋଇପାରେ, ଏହି ସମ୍ଭାବନାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ନ ପାରେ ।

ହଲୋଗ୍ରାଫି ଉପରେ ଗବେଷଣା

ତ୍ରିପରିସରଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ଓ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏକ ଅତି କଷ୍ଟକର ବ୍ୟାପାର । ଏଥିରେ ଡେନିସ୍ ଗେବର ୧୯୪୮ ମସିହାରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚହଳ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ୧୯୭୧ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ଡେନିସ୍ ଗେବର ଯଦିଓ ତ୍ରିପରିସର ଚିତ୍ରର ସ୍ରଷ୍ଟା କିନ୍ତୁ ସେ ଲେଜରରଶ୍ମି ବ୍ୟବହାର ନ କରି ପାରଦ ଆର୍କ ପ୍ରଦୀପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାକୁ କରିପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଲେଜରରଶ୍ମିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଖୁବ୍ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ତ୍ରିପରିସରଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲେଇଥ୍ ଓ ଉପାଟନିକ୍ ୧୯୬୩ ମସିହାରେ । ଏହା ଗେବରଙ୍କ ଚିତ୍ରଠାରୁ ଅଧିକ ସୁନ୍ଦର ଥିଲା । ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୟୁରି ଡେନିସ୍ୟୁକ୍ ହଲୋଗ୍ରାଫିରେ ତ୍ରିପରିସରକୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଇ ପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଫଳରେ ଲେଜରରଶ୍ମି ହଲୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କଲା ।

ସୋଭିୟେଟ୍ ରୁଷିଆରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା

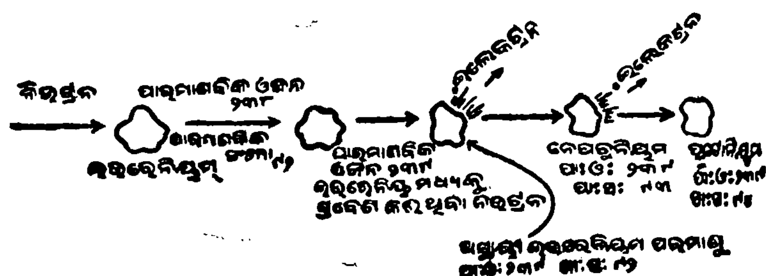
ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଧାରଣା ଯେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣାର ଆରମ୍ଭ ଜର୍ମାନୀ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଆମେରିକାରେ, ଆଉ କେଉଁଠି ଏ ସମ୍ପର୍କରେ କିଛି କାମ ହୋଇନି, ଏ ଧାରଣା ପୂରାପୂରି ଭୁଲ । ଜର୍ମାନମାନେ ଇଉରେନିୟମ୍ ବିଭଜନ ଆବିଷ୍କାର କରି ସାରି ସେମିତି କିଛି ଆଗେଇ ପାରି ନ ଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା ହିଟଲରଙ୍କ ଉତ୍ସାହ ଅଭାବରୁ ଧିମେଇ ଯାଇଥିଲା । ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ଜର୍ମାନ, ସୁଇଡେନ୍, ନରୱେ, ଡେନ୍‌ମାର୍କ, ହଙ୍ଗେରୀ ଆଦି ଦେଶର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏକତ୍ରିତ କରି ସେମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଚେଷ୍ଟା ଓ ସହଯୋଗ ଫଳରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ଜାପାନ ଉପରେ ପକାଇ ଜାପାନୀମାନଙ୍କୁ ପରାସ୍ତ କରିପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଜର୍ମାନମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ପାରିଲେନି, କାହିଁକିନା ସେତେବେଳେ ସେଭଳି ଏକ ବୋମା ଯେ ତିଆରି ହୋଇପାରିବ, ତାହା ଜର୍ମାନମାନେ ଧାରଣା କରିପାରି ନ ଥିଲେ । ତା' ନ ହୋଇଥିଲେ ଜର୍ମାନମାନେ ଆମେରିକାର ଢେର୍ ପୂର୍ବରୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ ବଦଳେଇ ଦେଇ ପାରିଥାନ୍ତେ ।

ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଜାପାନ ଉପରେ ଏହି ବୋମାକୁ ପକାଇ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନଙ୍କ ଆଖି ଖୋଲି ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ଦେଖି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହୀ ନ ଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଜାପାନ ଉପରେ ବୋମା ପକାଇବାର ଅସଲ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନୁହେଁ, ଜାପାନୀମାନଙ୍କୁ ଭୟଭୀତ କରି ପରାଧୀନତା ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ବାଧ କରିବା; ସେମାନଙ୍କର ଅସଲ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର 'ଯୁଦ୍ଧ

ସହଯୋଗୀ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନଙ୍କୁ ଉପୃଶ୍ଚିତ କରି ରଖିବା । ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ-ଠାରେ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ଅଛି, ଯାହାର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତି ଏତେ ବିରାଟ, ଜାଣିଲେ ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନେ ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କୁ ଡରି କରି ରହିବେ । ଜାପାନ ଉପରେ ଯେଉଁ ଏକାଧିକ ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିଲା, ତା'ର ମୂଳରେ ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିହିତ ଥିଲା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ପରେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସ୍ତାବ ପଡ଼ିଲା ଯେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ଗୁପ୍ତତଥ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମରରେ ବିଜୟୀ ସହଯୋଗୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ପାଇପାରିବେ, ସେତେବେଳେ ଆମେରିକା ଟାଳଟୁଳ ମତ ଧରି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଏଡ଼ାଇଦେଲା । ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ଏହି ମତରୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାର ଜାଣିପାରିଲା ଆମେରିକାର ଅସଲ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଆମେରିକା ଏହି ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଧରି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଭୁତ୍ୱ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ବୋଲି ସୋଭିୟେଟ୍‌ମାନଙ୍କ ଦୃଢ଼ ଧାରଣା ହେଲା । ଏତିକିବେଳେ ସୋଭିୟେଟ୍ ସରକାରଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ଷ୍ଟାଲିନ୍ ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ ଏକଚାଟିଆ ଅଧିକାର ଜାହିର କରିବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଜାଣିପାରି ନିଜ ଦେଶରେ ଏହି ଗବେଷଣା ଶୀଘ୍ର ଆରମ୍ଭ କରି ପରମାଣୁ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହେବାର ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ସେ ନିଜ ଦେଶର ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଏକତ୍ରିତ କରାଇ ଗବେଷଣା କରିବା ଦିଗରେ ଆଗେଇଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଲେ । ସୋଭିୟେଟ୍ ଦେଶର ସେତେବେଳେ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ପିଓଟର କେପିଜା, ଯେ କି ସାରା ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପରମାଣୁବିତ୍ ସାର୍ ରଥରଫୋର୍ଡ୍‌ଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ଭାବରେ ଇଂଲଣ୍ଡର କେମ୍ବ୍ରିଜରେ ବହୁବର୍ଷ ଧରି ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ, ତାଙ୍କୁ ଏହି ଗବେଷଣାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାକୁ କୁହାଗଲା । ସେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଭଳି ଏକ ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଅସ୍ତ୍ର ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ମନା କରିଦେବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଜେଲରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଜେଲରେ ଥିଲେ । ସେ ସେତେବେଳକୁ ସୋଭିୟେଟ୍ ଇଉନିୟନର ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗବେଷଣାଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିଲେ । ଷ୍ଟାଲିନ୍ ତାଙ୍କୁ ଯେତେ ବୁଝାଇଲେ ଯେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତା ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ହେଲେ ରୁଷିଆ ପକ୍ଷରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ଏକାନ୍ତ ଦରକାର, ସେଥିପ୍ରତି କେପିଜା କର୍ଣ୍ଣପାତ କରି ନ ଥିଲେ । ତେବେ

ଷ୍ଟାଲିନ୍ଙ୍କ ଡାକରେ ଦେଶର ଅନ୍ୟ ବହୁ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଓ ରସାୟନବିତ୍ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ବାହାରି ଆସିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରିଥିଲେ ଯେ ସେମାନେ ଯଦି ଏହି ଯୁଦ୍ଧସନ୍ଧିବେଳେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ନ କରନ୍ତି, ତେବେ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀମାନେ ଦୁଏତ ଦିନେ ସେମାନଙ୍କ ଦେଶକୁ ଶେଷ କରିଦେବେ । ମାନବ ସମାଜର ହିତ ହେଉ ବା ଅହିତ ହେଉ ସେମାନଙ୍କୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କ ସମକକ୍ଷ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ, ନଚେତ୍ ପୁଞ୍ଜିବାଦ ସେମାନଙ୍କୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବାକୁ ପଛାଇବନି । ସେତେବେଳକୁ ସୋଭିଏତ୍ର ଇଉନିୟନରେ ପରମାଣୁ ବିଭଜନ ନେଇ ସୋଭିଏଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଫ୍ଲିରୋଭ

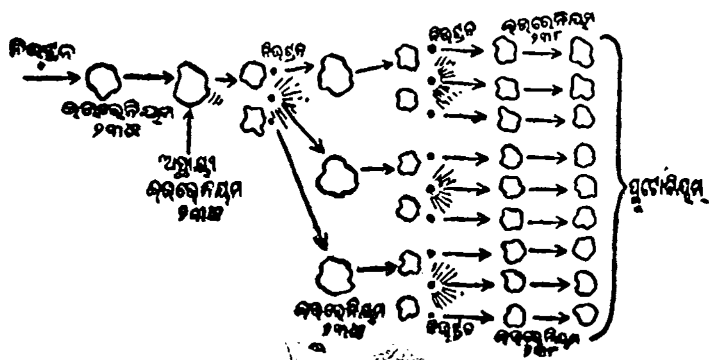


[ଇଉରେନିୟମ୍ରୁ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ୍ ତିଆରି]

ଓ ପିଟରଜାକ୍ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ୧୯୩୯ ମସିହାରୁ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଏହା ପରମାଣୁ ବୋମା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପଥ ସୁଗମ କରି ଦେଇଥାଏ । ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଦିଗରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନାଗାର ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଇଗର କୁରଚାଟୋଭଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନରେ ଜନ୍ମ ପାଇସାରି ଥାଏ ।

ପ୍ରକୃତ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିରେ କୁରଚାଟୋଭଙ୍କ ଅବଦାନ ଅନନ୍ୟସାଧାରଣ । ୧୯୪୩ ମସିହାରେ ସେ ଇଉରେନିୟମ୍ ନେଇ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଆୟୋଫେଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଲେନିନ୍ଗ୍ରାଡ଼ଠାରେ ଯେଉଁ ଫିଜିକୋ ଟେକ୍ନିକାଲ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚିଉଟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା, ସେଠାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ବେଳେ ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନାନା ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କୃତ

ହୋଇଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଦିଗରେ ଏହା ଖୁବ୍ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଜାପାନର ହିରୋସିମା ଉପରେ ଯେଉଁ ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିଥିଲା, କୁରଚ୍ଚାଟୋଭ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ ଏହା ସେତେବେଳେ ମୋଟେ ଆବଶ୍ୟକ ନ ଥିଲା । ଆମେରିକା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସ୍ତରରେ ନିଜର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ଜାପାନ ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା

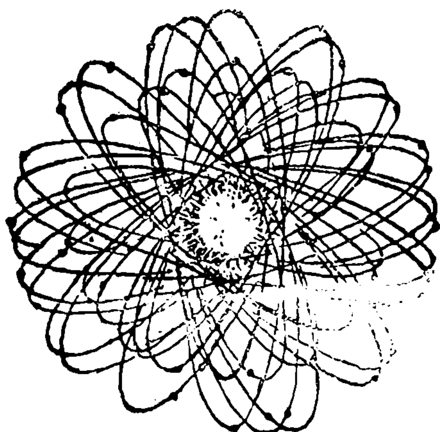


[ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ୍ ଉତ୍ପାଦନ]

ପକାଇ ଜଘନ୍ୟ ଗଣହତ୍ୟା କରିଥିଲା । କୁରଚ୍ଚାଟୋଭଙ୍କ ଏହି ଉକ୍ତି ସୋଭିଏତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ କରି ଏ ଦିଗରେ ମିଳିତ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଡାକ ଦେଲା । ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଉରେନିୟମ୍ ଧାତୁରୁ ରିଆକ୍ଟରର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ୍ ତିଆରି ପାଇଁ କାରଖାନାମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ସାଧାରଣ ଇଉରେନିୟମ୍ ଧାତୁରୁ ଇଉରେନିୟମ୍-୨୩୫ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣାଗାରମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ଓ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲା । କାରଣ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ଜାଣିପାରିଥିଲେ ଯେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ପାଇଁ ଏ ଦୁଇଟି ହେଲା ଅସଲ ପଦାର୍ଥ । ଏ ଦୁଇଟି ମୂଳ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ନ ହେଲେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ହୋଇପାରିବନି ।

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନାଗାରରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଯେଉଁସବୁ ଗବେଷଣା କରାଯାଇଥିଲା, ସେ ସବୁର ଫଳ ଓ ଆବିଷ୍କାର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟମାନ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିର କେନ୍ଦ୍ରକୁ

ପଠାଇ ଦିଆଗଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଏକ ବଡ଼ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟର ୧୯୪୭ ମସିହାରେ କୁରଚ୍ଚାଟୋଭଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା ଖୁବ୍ ଖର୍ଚ୍ଚାନ୍ତଜନକ ହେଲେହେଁ ଦେଶର ନାନା ଲୋକହିତକର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ପଛରେ ପକାଇଦେଇ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ଏ ଦିଗରେ ପାଣି ପରି ଅର୍ଥ ଖର୍ଚ୍ଚ କଲା ।

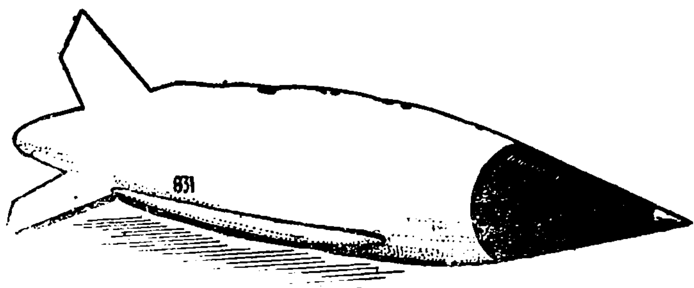


[ପରମାଣୁ ବୋମାର ମୂଳପିଣ୍ଡ ଇଉରେନିୟମ୍ ପରମାଣୁର ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ଓ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍‌ର ଚାରିପାଖରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନରତ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍]

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ବେଳେ ରୁଷିଆ ନାଜୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଧ୍ୱସ୍ତବିଧ୍ୱସ୍ତ ହୋଇଥିଲେହେଁ ସେ ସବୁର ପୁନର୍ନିର୍ମାଣ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନ ଦେଇ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଦିଗରେ ଆଖିବୁଜା ଖରଚ କରାଗଲା । ସେମାନଙ୍କର ଭୟ ସେମାନେ ଯଦି ଏ ଦିଗରେ ଖରଚ ନ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ଦେଶ ହୁଏତ ଦିନେ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀଙ୍କ ଆକ୍ରମଣ ଫଳରେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଯିବ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯେତେ ପ୍ରକାର ନୂଆ ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦରକାର, ସେସବୁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ବହୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ତା ନ ହୋଇଥିଲେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ଆଜି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସହିତ ତାଳଦେଇ ଚାଲିପାରି ନ ଥାନ୍ତା । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରମାଣୁ

ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଯେତେ ବଡ଼ ବଡ଼ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ରହିଛି, ସେମିତି ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ଆମେରିକାରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଅନେକଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଥିଲେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ତ୍ୱରକଯନ୍ତ୍ର ଆମେରିକାର ବ୍ରୁକ୍‌ହାଭେନ୍ ନେସନାଲ ଲାବରେଟରୀରେ ଅଛି। କିନ୍ତୁ ଏହାଠାରୁ ଢେର୍ ବଡ଼ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପ୍ରୋଟନ୍ ସିନ୍‌କ୍ରୋଟ୍ରୋନ୍ ରୁଷିଆର ସାର୍‌ପୁଖୋଭ୍‌ଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ, ତାହା ଅନେକେ ଜାଣି ନ ଥିବେ। ସେହି ତ୍ୱରକଯନ୍ତ୍ରର ତ୍ୱରଣଶକ୍ତି ହେଉଛି ୭୦ ବିଲିୟନ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍‌ଟ।



[କୋଡ଼ିଏ କିଲୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପରମାଣୁ ବୋମାର ରୂପ]

ବ୍ରୁକ୍‌ହାଭେନ୍‌ର ତ୍ୱରକଯନ୍ତ୍ରର ଶକ୍ତି ହେଉଛି ମାତ୍ର ୩୦ ବିଲିୟନ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍‌ଟ। ତେଣୁ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ଯନ୍ତ୍ର ଆମେରିକାର ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ଅଢ଼େଇଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ। ତାଛଡ଼ା ଆହୁରି ବହୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନର ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାରରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ, ଯେଉଁସବୁ ଯନ୍ତ୍ର ଆମେରିକାର ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଥିବା ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ।

ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନଙ୍କ ଅଦମ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା ଓ କୁରଚାଟୋଭଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନା ଓ ଐକାନ୍ତିକ ଉତ୍ସାହ ଫଳରେ ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ପାରିଲେ। ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ମାତ୍ର ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ସେମାନଙ୍କ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷିତ ହେଲା। ପରମାଣୁ ବୋମାର ଯେତେବେଳେ ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା, ପରୀକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନରେ କୁରଚାଟୋଭ୍ ନିଜେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ। ପରମାଣୁ ବୋମାର ଭୟାବହତା ଦେଖି ସେ ଏତେ ସ୍ତମ୍ଭୀଭୂତ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ ଯେ ସେ

ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଧରି ରହି ପାରିଲେନି । ପରୀକ୍ଷାସ୍ଥଳରୁ ମସ୍କୋ ଫେରି ସେ ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ଏହି ବୋମାର ଭୟାବହତା ନେଇ ଯେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଥିଲେ ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲୋମହର୍ଷଣକାରୀ ଥିଲା । ସେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ କହିଥିଲେ ଏହି ବୋମା ଏତେ ଭୟାନକ ଓ ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଯେ ଶୀଘ୍ର



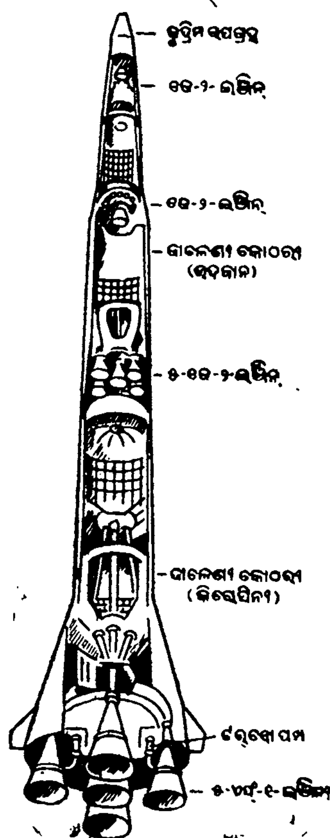
[ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଦୃଶ୍ୟ]

ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ନିଷିଦ୍ଧ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଏହି ବୋମା ଯେ ଖାଲି ସେମାନଙ୍କ ଶତ୍ରୁଙ୍କୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବ, ତାହା ନୁହେଁ, ଏହା ଦିନେ ନିଜ ଦେଶ ସମେତ ସାରା ମାନବ ସମାଜକୁ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେଇପାରିବ ।

ଏହାପରେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ଯେଉଁସବୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କଲା, ସେ ସବୁର ଶକ୍ତି ମାର୍କିନ୍ ବୋମାଠାରୁ ଢେର୍ ଅଧିକ ଥିଲା । ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ସର୍ବପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମାର ଶକ୍ତି ଥିଲା ୧୦ କିଲୋଟନ୍, ତାପରେ ହିରୋସିମା, ନାଗାସାକି ବୋମା ହେଉଛି ୨୦ କିଲୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ, କିନ୍ତୁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନର ସର୍ବପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ଥିଲା ୫୦ କିଲୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଓ ଏହା ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ୫୦୦ କିଲୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ପାରିଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ୫୦୦ କିଲୋଟନ୍ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାକୁ ଢେର୍ ଦିନ ନେଇଥିଲା ।

ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନରେ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ତିଆରି ହେଉଥିବା ଜାଣିପାରି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ହୋଇ ବସି ରହି ପାରିଲାନି । ସେ ନିଜର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ତା'ର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି କରିବା

ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲି । ଗୁପ୍ତ ଗୁପ୍ତ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ୧୯୫୨ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି କରି ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ଏହା ଜାଣିପାରି ସ୍ଥିର ନ ରହି ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି ଦିଗରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ ଓ ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ବର୍ଷକ ପରେ ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ସେମାନେ ଏହାକୁ ତିଆରି କରି ଏହାର ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ଆମେରିକାନ୍‌ମାନେ ଯେଉଁ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି କରିଥିଲେ, ତାହାର ଶକ୍ତି ୫-୧୦ ମେଗାଟନ୍ ଭିତରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ଥିଲାବେଳେ, ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ଶକ୍ତି ଥିଲା ୬୦ ମେଗାଟନ୍, ମାର୍କିନ୍‌ମାନଙ୍କ ବୋମାର ଦଶଗୁଣ ।



[ପରମାଣୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ବହନ କରି ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା ତିଆରି କରି ପାରୁଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର । ଏଥିରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରିଲାଣି । ୧୯୬୦ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସ୍ଥାନରେ ପରମାଣୁ ମସିହା ବେଳକୁ ଉଭୟ ମାର୍କିନ୍ ତଥା ମାରଣାସ୍ତ୍ର ରଖାଯାଇଥାଏ]

ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନଙ୍କ କୃତିତ୍ୱ ଦେଖି ସ୍ଥିର ହୋଇ ବସି ପାରିଲେନି । ସେମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ ସେମାନଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ । ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦିନରାତି ଲାଗିପଡ଼ି ଶହେ ମେଗାଟନ୍ ବୋମା ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା ଆଦି ତିଆରି କଲେ । ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଏହି କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରକାଶ କଲାବେଳକୁ ସେମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ଏଥିପୂର୍ବରୁ ଶହେ ମେଗାଟନ୍ ବୋମା ସୋଭିଏତ୍ ସ୍ତ୍ରୀ ହଜାର ହଜାର

ପରମାଣୁ ବୋମା, ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା, ଶହେ ମେଗାଟନ୍ ବୋମା ତିଆରି କରି ନିଜ ନିଜ ପାଖରେ ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖି ସାରିଥିଲେ, ଯାହାକି ସାରା ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଥିଲା ମୃତ୍ୟୁଦୂତ ଓ ଏହା ଯେ କେତେବେଳେ ସାରା ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ମୃତ୍ୟୁଘଣ୍ଟି ବଜାଇବ, ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆତଙ୍କିତ କରି ରଖିଥିଲା ।

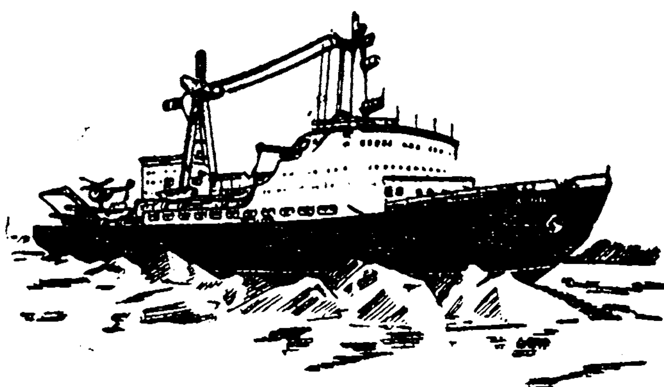
ଏହିସବୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ରକୁ ବହନ କରିବା ପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉପଯୁକ୍ତ ବାହକ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ଦୂରଗାମୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଦରକାର, ଯେଉଁଥିରେ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନ ୧୯୬୫ ମସିହା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ଥିଲା । ଆମେରିକା ସେତେବେଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିପାରି ନ ଥାଏ । ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ସେତେବେଳେ ଚାହିଁଥିଲେ ସେ ଆମେରିକା ଆକ୍ରମଣ କରି ଆମେରିକାର ଅଶେଷ କ୍ଷତି ଘଟାଇ ପାରିଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ତାହା କଲା ନାହିଁ । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନ ପ୍ରକୃତରେ ଯୁଦ୍ଧଖୋର ନୁହେଁ କି ଆକ୍ରମଣକାରୀ ନୁହେଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପରମାଣୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରେ ଉଭୟ ଦେଶ ସମଭାବରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏହାର ଫଳରେ ଆଜ ପୃଥିବୀରେ ତୃତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ହୋଇପାରିନ । କାରଣ ଉଭୟ ଦେଶ ଜାଣନ୍ତି, ତୃତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ କେହି ବିଜେତା ବା ପରାଜିତ ହୋଇ ରହି ପାରିବେନି । ସମସ୍ତେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଯିବେ ସମଭାବରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜ ପୃଥିବୀରେ ସବୁ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଯୁଦ୍ଧ ଏହି ଭୟରେ ମହାଯୁଦ୍ଧରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରୁନି କି କେଉଁଠି ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହୃତ ହେଉନି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏଟ ଇଉନିୟନର ଏ ଦିଗରେ ସମଭାବରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀତା ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ମଙ୍ଗଳକର ହୋଇଛି ।

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ପ୍ରୟୋଗ

ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷିଆ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ନ ହେଲେହେଁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ବ୍ୟବହାରରେ ସେ ଖୁବ୍ ଆଗୁଆ ଦେଶ ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି । ୧୯୫୭ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଭେନିଆ ରାଜ୍ୟରେ

ସର୍ବପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଲା । ଏହାପୂର୍ବରୁ ଇଂଲଣ୍ଡର କେଲଡର୍‌ହଲ୍‌ଠାରେ ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟରରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରି ସାରିଥାଏ । ସୋଭିଏତ୍‌-ମାନେ ୧୯୫୮ ମସିହା ବେଳକୁ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟରରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବାର ଉପାୟ ନିଜ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳନ କରାଇଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେମାନେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ ଜଳଜାହାଜ ତିଆରିରେ ଲଗାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏହି ଜାହାଜ ହଜାର ହଜାର ମହଣ କୋଇଲି କି ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍‌ଜାତ ପଦାର୍ଥ ନ ନେଇ ମାତ୍ର କେତେ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଇଉରେନିୟମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସାରା ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କରି ଆସି ପାରିଲା । ସେହିଭଳି ଏକ ବିରାଟ ଜଳଜାହାଜ ହେଉଛି 'ଲେନିନ୍' । ଏହା ମେରୁ ସମୁଦ୍ରରେ ଜଳ ଉପରେ ଜମିଥିବା



[ମେରୁ ସାଗରରେ ବରଫ ଭଙ୍ଗାଯାଉଥିବା ପରମାଣୁଶକ୍ତି ଚାଳିତ 'ଲେନିନ୍' ଜାହାଜ]

ବରଫଖଣ୍ଡକୁ କାଟି କାଟି ମେରୁ ସାଗରରେ ଜାହାଜ ଯାତାୟାତର ପଥ ସୁଗମ କରେ । ପଣ୍ୟବାହୀ ଜାହାଜ, ତଥା ଯୁଦ୍ଧ ଜାହାଜରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାରେ ସୋଭିଏତ୍‌ମାନେ ହେଲେ ସର୍ବ-ପ୍ରଥମ । ଆମେରିକାନ୍‌ମାନେ ଯେତେବେଳେ ପରମାଣୁଚାଳିତ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରିରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ, ସେତେବେଳକୁ ସୋଭିଏତ୍ ଇଉନିୟନ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିଚାଳିତ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରିରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ହାସଲ କରି ସାରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପରମାଣୁଚାଳିତ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ସାମରିକ

ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତିଆରି ନ କରି ଆମେରିକାନ୍‌ମାନଙ୍କ ଗତିବିଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥାନ୍ତି। ସେମାନେ ଯେତେବେଳେ ଦେଖିଲେ ଯେ ମାର୍କିନ୍‌ମାନେ ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିଚାଳିତ ସାମରିକ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି, ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ଚୁପ୍ ହୋଇ ନ ବସି ଅଧିକସଂଖ୍ୟକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିଚାଳିତ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କଲେ ଓ ନିଜର ବନ୍ଧୁ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇଦେଲେ । ସୋଭିଏଟ୍‌ମାନେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ, ଦୁଃସାଧ୍ୟ ରୋଗ ଚିକିତ୍ସା, ଦୁଃସାଧ୍ୟ ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ନାନା କଳ କାରଖାନାଜାତ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କର ଗୁଣବୃଦ୍ଧିରେ ଯେଉଁଭଳି ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲେ, ତାହା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଆଖି ଖୋଲି ଦେଇଥିଲା ।

ରୁଷୀୟମାନେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଶାନ୍ତିବାଦୀ, ଏହିସବୁ ଗବେଷଣାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡ଼େ । ଏବେ ସୋଭିଏଟ୍ ନେତା ମିଖାଇଲ ଗୋର୍ବାଚେଭଙ୍କ ଯୁଦ୍ଧବିରୋଧୀ ନୀତି, ମାର୍କିନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ସହିତ ଯୁଦ୍ଧବିରୋଧୀ ଚୁକ୍ତି ଓ ଯୁଦ୍ଧ ସରଞ୍ଜାମ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ଦିଗରେ ଆଗୁଆ ପଦକ୍ଷେପ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିଛି ଯେ, ସୋଭିଏଟ୍ ଇଉନିୟନ ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷେ ଏକ ଶାନ୍ତିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏହା ଧ୍ୱଂସକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ନୁହେଁ । ସେ ଏବେବି ଚାହୁଁଛି, 'ଗୀତା'ର ଭାଷାରେ—

"ସର୍ବେ ଭବନ୍ତୁ ସୁଖୀନଃ, ସର୍ବେସନ୍ତୁ ନିରାମୟା,
ସର୍ବେ ଭଦ୍ରାଣି ପଶ୍ୟନ୍ତୁ, ମା କଶ୍ଚିତ୍ ଦୁଃଖଭାକ୍ ଭବେତ୍ ।"

